ESSAI

SUR

LES LIMITES DE L'ESPACE ET DU TEMPS

PAR

AUGUSTIN JAKUBISIAK
Docteur en Philosophie

PARIS
LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN
108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108

1927

Ab initio et ante saecula Creatae.

ESSAI SUR LES LIMITES DE L'ESPACE ET DU TEMPS

INTRODUCTION

« *Terminum posuisti quem non transgredientur* »...
Ps. CIII, 10.

1\. — Le titre de ce livre en indique suffisamment le sujet. C'est le problème de l'étendue et de la durée, que nous avons à étudier ici. Remarquons tout de suite que nous ne voulons pas nous occuper de l'étendue et de la durée abstraites, mais de *la continuité* et *du changement* en tant que caractères de nos représentations concrètes de l'espace et du temps. Ces caractères sont-ils inhérents aux choses ou seulement à notre manière de percevoir celles-ci ? tel est le sujet exact de notre travail.

Il est facile de se rendre compte dès à présent que les solutions du problème ainsi défini dépendront de la méthode que nous aurons choisie pour l'étudier. Ainsi, si nous nous servons de la méthode purement empirique, nous contentant du seul témoignage des sens, la continuité et le changement nous apparaîtront comme inhérents aux choses. Par contre, si, optant pour une méthode exclusivement rationnelle, nous nous référons aux données de la pensée pure, nous ne pourrons plus attribuer la continuité et le changement aux choses, mais à notre manière de percevoir celles-ci.

Il est clair qu'on ne peut pas se prononcer sur la valeur de ces deux réponses contraires, sans apprécier préalablement la portée des nos sens et de notre intelligence. Donc, avant d'aborder le problème métaphysique de l'existence, force nous est d'opter entre les différentes théories de la connaissance.

2. — On en compte aujourd'hui beaucoup, mais il est possible de réduire toutes ces théories épistémologiques à deux groupes principaux : celui des théories anciennes et et celui des théories modernes.

Par théories anciennes, j'entends celles qui admettent que le contenu de notre connaissance a sa source dans l'être réel, celui-ci étant considéré comme subsistant indépendamment de la pensée et se laissant atteindre par elle. Et par théories modernes, j'entends celles qui refusent à la pensée le pouvoir d'atteindre l'objet transcendant, et pour qui le contenu de la connaissance provient de la seule activité immanente du sujet pensant.

Le premier groupe contient principalement la noétique du conceptualisme péripatético-scolastique. Le second implique surtout le criticisme kantien et les théories qui en dérivent.

3. — Quel critère adopterons-nous pour apprécier la valeur de ces théories ? Tenterons-nous une vérification directe de leurs fondements, conformément aux exigences de la méthode critique ? Un tel « critère » ne nous servirait pas à grand chose.

En effet, depuis le fameux échec de Kant, il n'est plus permis d'affirmer que l'esprit humain soit capable d'apprécier directement la compétence de ses facultés cognitives. Car tout effort de la raison pour se contrôler elle-même et vérifier sa capacité de connaître ne peut aboutir qu'à des conclusions sceptiques ou à des affirmations dogmatiques.

Avec quel étalon, en effet, l'homme mesurera-t-il la portée objective de ses sens et de son intelligence ? Ne devrait-il pas, s'il veut contrôler la capacité de ces moyens de connaître, disposer d'une faculté spéciale, d'une sorte de seconde vue, le mettant en contact avec la réalité et lui permettant de rectifier les erreurs de la connaissance sensible ou intellectuelle?

A défaut d'un tel pouvoir de contrôle direct, toutes les appréciations sur la portée de nos facultés cognitives ne peuvent être que sceptiques ou dogmatiques. Et, si elles ont la prétention d'être critiques, ce qui précisément arrive aux conclusions de Kant, elles commettent une pétition de principe. On ne peut douter en effet que ce vice d'ordre logique ne soit impliqué dans le raisonnement du père du criticisme, lorsque, écartant la conclusion sceptique, seule légitime du point de vue rigoureux de sa méthode, il tranche la question de l'origine immanente de la connaissance. Loin d'être critique, sa réponse est purement dogmatique, puisqu'elle est basée sur de purs postulats, comme par exemple la possibilité de vider de tout contenu l'entendement humain, ou l'existence d'intuitions, de concepts et d'idées *a priori*.

Aussi, nous ne nous dissimulons pas l'impossibilité de vérifier directement la valeur des fondements des différentes théories de la connaissance, sans en excepter la nôtre : elles ont toutes à leur base des postulats indémontrables, et dont la critique rigoureuse est, par conséquent, impossible.

Toutefois, si nous ne pouvons pas vérifier les fondements mêmes des différents systèmes épistémologiques, devons-nous en abandonner absolument l'examen ? Nous ne le croyons pas. Nous pensons, au contraire, qu'il y a d'autres moyens de s'assurer de la valeur d'une théorie de la connaissance, que celui qu'indiqua Kant dans sa « Critique ». Ne devrait-on pas, par exemple, demander à une philosophie qu'elle fût à même, ses fondements mis à part, de rendre compte de tous les détails de son système ? N'a-t-on pas le droit d'exiger qu'une explication de l'intelligible s'accorde avec la conception du réel qu'elle détermine ? Est-il exagéré de réclamer qu'une théorie de la connaissance ne soit pas démentie par ses conséquences métaphysiques et qu'elle puisse accorder celles-ci avec les faits de la science ?

C'est un tel critère que nous avons adopté pour apprécier la valeur des anciens et des nouveaux systèmes épistémologiques.

Résumons brièvement les principaux résultats de notre enquête :

***

4. — Le réalisme péripatético-scolastique est fondé sur le principe de l'adéquation de la pensée et de l'être. La pensée s'assimile l'être qu'elle atteint dans son essence même. Certes, cette assimilation n'est pas complète, puisqu'elle laisse subsister la dualité fondamentale du sujet et de l'objet ; elle est cependant assez étroite pour que ces deux termes s'identifient dans l'acte même de la connaissance.

La pensée reproduit fidèlement l'être réel en se confondant avec celui-ci (1).

Mais si telle est la conformité de la pensée et de l'être, rien ne devrait être plus facile que la connaissance du réel. Il suffirait d'interroger la pensée pour être renseigné d'une manière précise sur le fond des choses. Et, comme tout ce que notre intelligence connaît des choses d'une manière sûre se réduit en somme aux assertions des premiers principes de la logique, il suffirait de considérer le sens de ces principes pour avoir, par là même, la connaissance de l'être réel. La possibilité de reconstruire, d'après les données de la logique, l'ordre ontologique des choses, tel est le corollaire qui découle rigoureusement des principes du réalisme péripatético-scolastique.

Or, on peut se rendre compte sans peine que le système d'Aristote et de l'École ne se prête point à une interprétation aussi rigoureuse. Il suffit de comparer, dans ce système, les deux aspects, logique et ontologique, de l'être, pour voir que leur assimilation n'est pas possible, et qu'on ne peut pas, par conséquent, se servir de l'un pour connaître l'autre.

5. — Lorsque le Stagyrite et ses continuateurs considéraient l'être au point de vue logique, ils le déclaraient exempt de contradiction, c'est-à-dire distinct de tout ce qui n'est pas lui-même, et immuable dans son fond. La discontinuité dans l'espace et la fixité dans le temps, tels sont les postulats qu'implique la non-contradiction de l'être affirmée par les lois de logique. Or, puisque l'être logique dérive, selon l'École, de l'être ontologique, les postulats de discontinuité et de fixité devraient être applicables aux choses réelles, vérifiant l'intelligibilité parfaite de celles-ci.

En fait, l'être réel de l'ontologie péripatético-scolastique est loin de vérifier les caractères de l'entière intelligibilité. Et c'est sa constitution même qui le rend en grande partie inaccessible à la pensée. En effet, des deux principes constitutifs, dont, selon Aristote et l'École, toute chose est composée — la matière et la forme — c'est la matière seule qui individualise et qui concrétise l'être, mais c'est elle aussi qui le rend substantiellement changeant. Or, par le fait même que l'être est changeant, il échappe aux prises de la pensée, laquelle ne saurait pas saisir ce qui n'a point de stabilité,

(1) « *Intellectus in actu et intellectum in actu idem sunt* », S. Thomas, *Opusculum*, II, cap, 83.

mais qui se transforme sans cesse. Ainsi, ce qui fait le fond même d'une réalité subsistante reste à jamais inaccessible à l'intelligence. Celle-ci est inapte à saisir l'être *tel qu'il est en lui-même*. Au lieu de percevoir le fond individuel d'une chose l'intelligence conçoit à son occasion une essence universelle : c'est par celle-ci qu'elle cherche à atteindre celui-là. Mais elle n'y arrive guère, car l'universel ne peut pas servir à discerner les individus de même espèce : il les confond tous dans l'indivision d'une essence commune.

6. — Mais, si la pensée est inapte à saisir l'être dans son fond individuel, comment est-elle à même de le juger ? Sur quoi s'appuie-t-elle en proclamant par la voix de ses principes la fixité et la discontinuité des choses ?

Pour lever ces difficultés, la noétique péripatético-scolastique recourait à l'explication par l'être abstrait. C'est la nature de l'être abstrait qui fournit à la pensée le contenu de ses principes, c'est sur la connaissance de l'être abstrait que l'intelligence s'appuie en jugeant le réel, c'est enfin à l'aide de l'être abstrait qu'on peut passer du logique à l'ontologique.

Ces assertions présupposaient que l'abstrait provient du concret. Mais pour qu'il puisse dériver du concret, l'abstrait doit s'y trouver préalablement. Et, en effet, il s'y trouve sous la forme de ces caractères universaux qui constituent le seul élément connaissable dans toute réalité subsistante. C'est avec l'universel que la pensée communique lorsqu'elle atteint l'être réel, c'est à travers l'universel qu'elle voit et juge la nature des choses.

On comprend quelle importance présentait pour une telle philosophie le problème de la réalité des universaux. Les discussions séculaires sur ce problème qui paraissent si stériles aux aprioristes et aux nominalistes de notre temps, présentaient un intérêt capital pour la spéculation médiévale. Il s'agissait là, en effet, de la défense du fond même du réalisme classique, c'est-à-dire de sauvegarder le principe de l'origine objective de la connaissance.

7. — Nous ne nions point l'importance du problème des universaux, ni n'en contestons la solution donnée par l'École. Nous doutons seulement que cette solution suffise

à expliquer l'origine objective des premiers principes de la connaissance. Voici pourquoi.

Si les premiers principes dérivaient de l'être abstrait, c'est-à-dire de l'être universel, celui-ci devrait en vérifier les postulats. Notamment, il devrait être discontinu et fixe, comme les principes le déclarent. Se conforme-t-il à ces deux postulats d'intelligibilité ?

Il suffit de considérer la nature de l'universel pour voir qu'il ne vérifie point le postulat de discontinuité. En effet, le caractère de discontinuité ne convient qu'aux individus concrets, qui seuls sont irréductibles les uns aux autres. Or l'universel est précisément ce qui est commun à tout un groupe d'individus. Son contenu se retrouvant à la fois dans plusieurs sujets d'inhérence, l'universel comme tel ne peut pas suggérer à la pensée l'idée de discontinuité. Certes, il fait partie du contenu des êtres concrets individuellement distincts et irréductibles les uns aux autres, mais ce n'est pas dans cet état qu'il se communique à la pensée : *in concreto*, en effet, l'universel est intimement lié à la substance individuelle, inintelligible par définition et aux accidents de celles-ci, également inintelligibles. De toute cette ambiance opaque, l'universel, selon l'École, doit être dégagé par l'intelligence pour en devenir l'objet adéquat. Or, il est incompréhensible qu'un résidu abstrait obtenu par un artifice rationnel d'élimination des notes individuelles, puisse suggérer à la pensée l'idée de discontinuité des êtres.

Le caractère de fixité ne convient guère à l'universel à l'état concret : tant qu'il fait partie d'une réalité concrète, c'est-à-dire tant qu'il est lié à une substance individuelle et à ses accidents, l'universel reste soumis à la loi du devenir, il apparaît et il disparaît avec l'individu qui l'implique. Pour acquérir la fixité, l'universel doit être dégagé de son enveloppe concrète et transformé en concept abstrait, ou, pour parler le langage de l'École, de l'universel « *in re* », devenir l'universel « *in mente* ».

Bref, ni l'un, ni l'autre postulat des premiers principes ne se vérifient dans l'être universel : celui-ci contredit le principe de discontinuité, et il ne se conforme au postulat de fixité qu'à la condition d'être transposé de « l'état naturel » à « l'état intelligible ».

8. — Mais, si ce qui est censé être la source des premiers

principes ne confirme point le sens de ces principes, quelle en est l'origine véritable ? Sur quoi l'intelligence se base-t-elle en affirmant de la manière la plus catégorique que l'être est en lui-même fixe et discontinu ? Où puise-t-elle le contenu de ces postulats de même que la certitude de leur nécessité et de leur universalité ? En elle-même ? Mais c'est précisément ce qu'affirme l'idéalisme moderne et ce qui est contraire au fond même du réalisme. Car, si les principes directeurs de la pensée sont l'œuvre originale de l'intellect actif et non point l'expression fidèle de la réalité telle quelle, comment peuvent-ils nous servir pour connaître celle-ci ?

Nous n'avons pas trouvé de réponse à des questions aussi graves dans le système péripatético-scolastique.

L'ontologie de ce système est donc inapte à vérifier les principes épistémologiques dont il se réclame. La théorie de l'intelligible ne s'y accorde pas avec la conception du réel qu'elle détermine. Ce désaccord fait que les qualificatifs d'intellectualiste et de réaliste qu'on donne au système péripatético-scolastique ne lui conviennent qu'en partie. Pour justifier ces titres, le système d'Aristote et de l'École devrait subir des modifications importantes aussi bien dans sa noétique que dans sa métaphysique. Mais avant d'indiquer quels changements nous paraissent nécessaires, résumons brièvement les principales explications modernes de l'intelligible et du réel.

* * *

9. — Ce qui caractérise la philosophie moderne et la distingue de la philosophie ancienne, c'est la tendance à réduire la portée objective des facultés cognitives de l'homme et à étendre indéfiniment leur capacité subjective. Tandis que la philosophie grecque et la spéculation médiévale s'occupaient sérieusement de l'essence des choses, la pensée moderne se sent condamnée par sa théorie de la connaissance à être enfermée en elle-même et à ne pas sortir du cercle fatal de sa propre immanence. Toutes les tentatives pour dépasser ce cercle sont jugées d'avance vaines et stériles. Croire que le sujet pensant puisse atteindre l'objet transcendant, c'est, dit-on, être dupe d'une illusion anthropomorphique : car, de quelque côté que la pensée se tourne, elle ne trouve qu'elle même. Et, si parfois elle croit s'approcher

du réel et en toucher le fond, elle ne tarde pas à s'apercevoir que ce qu'elle prenait pour la réalité n'est, en somme, que sa propre ombre projetée à l'extérieur et couvrant l'aspect véritable des choses.

10. — Mais à toute peine, il y a une consolation. Si l'épistémologie moderne refuse à l'homme le droit de regarder au dehors dans la nature des choses, elle lui ouvre en revanche des horizons nouveaux au-dedans de lui-même. En réduisant la portée extérieure de la raison humaine, les théories modernes de la connaissance la gratifient en revanche d'un pouvoir illimité de production intérieure. Pour convaincre l'homme de la puissance créatrice de sa raison, on lui montre les vastes champs du savoir. Tout ce qu'il y a à connaître dans les choses, tout ce qu'on en connaît déjà, est l'œuvre propre et exclusive de l'esprit humain, œuvre originale et non copie du réel, comme le sens commun le croit naïvement. C'est une création, et non une reproduction du déjà existant.

11. — La distinction kantienne entre la forme et la matière de la connaissance sert aux épistémologues modernes pour marquer l'apport infiniment riche de l'esprit humain dans le contenu du savoir. Partant d'une constatation juste, mais presque tautologique, à savoir que nous ne pouvons connaître les choses autrement que par nos facultés de connaître, Kant a déterminé le mode de fonctionnement et les limites de ces facultés. Il a déclaré, d'une façon toute dogmatique du reste, que, ni notre entendement, ni même nos sens ne peuvent atteindre l'être réel. Certes, le réel parvient à signaler sa présence au sujet pensant, mais c'est tout ce que celui-ci en peut connaître. Il est en effet dans la nature de nos facultés cognitives de s'assimiler l'être qu'elles ont à connaître : ce qu'elles touchent, elles le déforment profondément et l'approprient à leur nature. Pour prouver ce pouvoir de déformation et de transformation inhérent à nos facultés de connaître, Kant affirme que nous approchons des choses avec des principes conçus d'avance et que l'ensemble de ces principes qui sont des conditions nécessaires, quoique purement subjectives, de la connaissance, constitue la forme *a priori* de notre savoir. Ainsi, tous nos efforts pour connaître les choses ne nous apprennent rien sur la nature de celles-ci : nous n'y trouvons que ce que nous y avons mis d'avance ; nous découvrons dans l'expérience *a posteriori* les détails de cette forme qui réside en nous avant toute expérience, *a priori*.

12. — Si l'on adopte un tel point de vue, on devrait renoncer à affirmer quoi que ce soit sur la nature des choses. On pourrait tout au plus constater la présence des objets qui agissent sur nous sans rien présumer de leur fond inconnaissable. Le scepticisme et l'agnosticisme, tels sont les aboutissements logiques auxquels devrait conduire l'adoption du postulat fondamental du criticisme.

Cependant, malgré le succès immense de la méthode critique, très rares sont ceux qui en ont développés les conséquences, c'est-à-dire qui ont suivi l'orientation sceptique ou agnostique. L'immense majorité de partisans de Kant ont abouti à des résultats contraires à la méthode critique, ou du moins, à son postulat fondamental : l'impénétrabilité du fond des choses.

Ce postulat épistémologique qui ne tranche point la question métaphysique de l'existence des choses « *en soi* » ou des *noumènes*, a reçu chez certains continuateurs de Kant une interprétation nettement idéaliste. La réalité d'un objet extérieur, inconnu et inconnaissable, leur semblait être un surcroît parasitaire. Puisque, ni notre entendement, ni même nos organes des sens ne peuvent atteindre que ce qui provient de nous-mêmes, il faut se débarrasser du fantôme d'un objet « *en soi* », d'un noumène transcendant. Ce n'est donc pas seulement la forme de notre savoir, mais aussi sa matière qui est notre propre œuvre. Avec la disparition de l'objet « en soi », la connaissance cesse d'être le fruit d'une réaction du sujet à l'action d'un objet transcendant, même le plus anonyme ; la connaissance devient une création d'objet (1), à l'image et à la ressemblance des formes immanentes du sujet. Concevoir ou percevoir, c'est toujours créer quelque chose, et le créer de toutes pièces. La seule différence que les idéalistes admettent entre ces deux sortes de productions mentales, c'est leur inégal degré de clarté. Car, la connaissance rationnelle n'est, disent-ils, que la substitu-

(1) « Il faut concevoir la pensée comme une activité créatrice qui produit à la fois l'objet, le sujet et leur synthèse... » Hamelin, *Essais*, édit., 1925, p. 373.

tion d'une donnée mentale claire, le concept, à une donnée mentale obscure, le phénomène sensible.

13. — D'autres partisans de Kant sont allés encore plus loin. Notamment, à l'assertion agnostique, seule légitime du point de vue criticiste, que le réel est inconnaissable *pour nous*, ils ont substitué l'affirmation dogmatique que le réel est inintelligible *en lui-même*. Il n'est donc pas intelligible parce que nous l'ignorons, mais plutôt nous l'ignorons parce qu'il est foncièrement *irrationnel*.

Un tel principe conduit directement au relativisme épistémologique et à l'extrême nominalisme. Car si l'on se place à ce point de vue, il n'est plus possible d'attribuer à la connaissance des choses son sens traditionnel, c'est-à-dire la signification que donnaient à ce terme l'Antiquité et le Moyen-Age et que lui donne encore le bon sens ordinaire. Notamment il n'est plus permis de voir dans la connaissance la prise intellectuelle de l'être. Le rôle de l'intelligence n'est pas de capter l'être, mais de faire sur lui des conjectures arbitraires. Connaître, en effet, n'est autre chose que substituer à un inconnu concret un symbole abstrait, le concept, et exprimer celui-ci par un terme du discours.

Envisagée de ce biais, la science avec ses lois n'est qu'un langage commode que l'esprit humain invente sans cesse pour exprimer ce qu'il conjecture sur l'inconnaissable en soi. On aurait tort de chercher dans ce langage des indications, même approximatives, sur l'ordre réel des choses. La science n'exprime pas *ce qui est* dans le réel, mais seulement *ce qui y serait*, si le fond des choses était intelligible en soi, ce qui précisément est rejeté, comme inadmissible. A vrai dire, l'expression « l'ordre réel » est à peine tolérée, comme un abus du langage. Car on ne croit pas à l'existence d'un ordre quelconque dans la réalité, mais on tient celle-ci pour foncièrement désordonnée. La pensée seule est censée être la dispensatrice de l'ordre et c'est en elle, par conséquent, qu'on voit l'unique source des principes d'intelligibilité. Et puisque l'intelligibilité se trouve aux antipodes de la réalité, plus on est près de la pensée, plus on s'éloigne de l'être : « Quand on a trouvé l'intelligible, remarque un auteur contemporain, on a peine à se défendre de croire qu'on a atteint le réel, tandis qu'on s'en est éloigné... » (1).

(1) Goblot, *Revue philosoph.*, juillet-août, 1922, p. 136.

14. — De tels aveux ont besoin d'être justifiés au nom de la méthode critique elle-même. La formidable affirmation que le fond des choses est en soi irrationnel exige des preuves, pour ne pas être qualifiée de complètement gratuite et, ce qui est pis encore, d'impliquant une *pétition de principe*. Car comment prouvera-t-on que quelque chose est inintelligible dans son fond, sinon en affirmant, contre le postulat fondamental du criticisme, qu'on a le pouvoir d'atteindre et de pénétrer ce fond même ? Aussi, pour affirmer l'irrationalité du réel, force était aux partisans postérieurs de Kant d'abandonner le point capital de sa méthode, à savoir le postulat de l'inconnaissable noumène.

Cet abandon se fait de plus en plus chez les philosophes contemporains. Ils s'accordent pour admettre que le réel est connaissable et que cette connaissance nous est donnée dans la perception. « Les corps, remarque un des représentants de cette nouvelle phase du criticisme, sont immédiatement connus par la perception ; ce ne sont pas des signes du corps que nous touchons, mais les corps eux-mêmes, et ceux-ci, bien loin de nous être inconnus en soi, sont précisément ce que nous connaissons dans la perception par la vue et par le toucher » (1).

Toutefois ce n'est pas dans la perception retouchée par l'esprit que ces philosophes voient l'expression du réel, mais dans les sensations ou dans les images, avant que celles-ci soient entachées des caractères subjectifs. C'est dans les toutes premières données des sens que de nombreux philosophes voient aujourd'hui la copie exacte, sinon l'original, de l'être réel lui-même. Celui-ci se réduit donc à une poussière d'impressions confuses, à une masse incohérente de sensations, à un tout indifférencié, qui, dans son indétermination absolue ne peut être assimilé qu'au monde d'Héraclite ou à la matière première d'Aristote. Essentiellement continue et changeante, la réalité est inaccessible à l'intelligence et inexprimable dans les termes précis du langage : elle ne devient intelligible que lorsqu'elle est radicalement transformée par la pensée. Il faut notamment que les caractères essentiels des choses, leur continuité et leur succession soient traduits mentalement par la discontinuité et par la fixité. Ce n'est qu'au prix de tels changements que le réel

(1) Spir, *Nouvelles Esqu. de la Phil. Crit.*, Paris, 1889, p. 16.

serait accessible à la raison et manifesterait cette raison en lui-même.

Ainsi, pour échapper au cercle vicieux évident commis en affirmant l'irrationnalité du réel, les continuateurs de Kant ont du modifier profondément sa doctrine : notamment, au postulat épistémologique de l'inconnaissable noumène, ils ont du substituer le postulat ontologique de l'irrationnalité du réel. Pour maintenir l'*apriorisme* de la connaissance, il leur fallut admettre la continuité et la mutabilité des choses.

15. — Complétée ainsi, la théorie de la connaissance dont nous parlons passe pour la plus sûre et la plus satisfaisante. Qu'elle satisfasse les tendances actuelles, il n'y a pas de doute : son immense succès le prouve abondamment. Mais ce succès énorme prouve-t-il qu'elle soit la mieux fondée ? Suffit-il surtout pour justifier la tyrannie qu'elle exerce sur les esprits ? Car c'est un fait incontestable que la théorie dont nous venons d'esquisser les traits essentiels, commande despotiquement presque toute la pensée philosophique d'aujourd'hui. Issue de la critique du dogmatisme en philosophie, la nouvelle théorie de la connaissance et la conception du réel qu'elle comporte deviennent le système le plus dogmatique que l'histoire ait jamais connu. Ce système aura beau prendre les noms différents du néo-criticisme, du phénoménisme, d'intuitionisme ou de pragmatisme et afficher dans maintes questions le scepticisme le plus outrancier : n'empêche qu'il regardera toujours comme des dogmes intangibles, d'un côté, l'apriorisme de la connaissance rationnelle et, de l'autre, la continuité et la mutabilité des choses. Il suffit de toucher à un de ces « dogmes » pour être qualifié d'arrièré ou de rétrograde.

16. — Le prestige de ces principes est d'autant plus étrange que, non seulement leur démonstration rigoureuse est impossible, mais qu'ils ne peuvent pas non plus invoquer le témoignage de la science en leur faveur. On peut même dire que les progrès récents de la science, faits en dehors de tout préjugé philosophique, ne s'accordent ni avec l'apriorisme de la connaissance, ni avec les hypothèses du continuisme et de l'évolutionnisme.

En ce qui concerne l'apriorisme, il est certain qu'il ne

peut être justifié par les raisons alléguées par Kant. On sait que toute démonstration kantienne de l'*a priori* repose en somme sur l'unicité et l'universalité des représentations de l'espace et du temps, considérés comme des formes de l'intuition pure. Qu'il n'y ait et qu'il ne puisse y avoir pour les hommes qu'une seule forme de l'espace, et que cette forme unique soit précisément l'espace de la représentation sensible, infini, homogène, vérifiant partout les postulats d'Euclide, tel est dans le système de Kant le seul argument en faveur de l'apriorisme de la Géométrie et le fondement de la certitude des axiomes de cette science. Quant aux autres branches des mathématiques et à la science pure de la nature, leur apriorisme n'a, selon Kant, d'autre fondement que l'unicité et l'universalité de la représentation du temps dont l'écoulement est uniforme pour tous.

Or, le développement des sciences mathématiques et physiques a ébranlé ces fondements de la doctrine de l'*à priori*.

Tout d'abord, en ce qui concerne la géométrie, il est aujourd'hui acquis qu'on peut concevoir des espaces divers, ne vérifiant pas tous les postulats d'Euclide et qui, pourtant, n'ont rien en soi d'absurde ou de contradictoire. Tels sont les espaces conçus par Lobatschewsky, Bolyai et Riemann. Or, le fait même que plusieurs espaces sont concevables et qu'il existe effectivement des géométries non-euclidiennes, enlève toute force probante à l'unique argument de Kant en faveur de l'apriorisme de la géométrie (1).

17. — Il en est ainsi du second fondement de l'apriorisme. Au gré de Kant, il n'y a qu'une seule forme de temps, sous laquelle la réalité est concevable, et qui rend possibles une arithmétique et une mécanique *a priori*, et, d'une manière générale, une connaissance purement rationnelle de la nature.

A cet argument, le développement de la science donne un démenti catégorique. Une récente théorie physique, mais qui jouit déjà d'une renommée mondiale — la théorie de la Relativité — envisage la nature sous d'autres conditions temporelles et spatiales que celles indiquées par Kant comme seules possibles. A l'encontre de l'affirmation kantienne, la théorie de la Relativité soutient la possibilité de temps

(1) C'est Gauss qui, le premier, signala cette erreur de Kant. Voir sur ce sujet, le mémoire de Mansion : *Sur les deux erreurs mathématiques de Kant*, dans *Annales de la Soc. Scientif. de Bruxelles*, 1907.

augustyn-jakubisiak.pl

multiples, de simultanéités devenant des successions et de successions se transformant en simultanéités, lorsqu'on change de point de vue. Pourtant, le monde que conçoit cette théorie est parfaitement logique, cohérent en lui-même et susceptible de vérifications expérimentales. L'apriorisme perd ainsi son dernier appui. L'univers est concevable sous d'autres formes spatiales et temporelles que celles que Kant indiquait comme seules possibles, et qui devaient servir de preuve à la doctrine de l'*a priori*.

18. — De même qu'elle ébranle le postulat épistémologique de la philosophie dont nous parlons, la science en ébranle aussi le postulat ontologique. Le continuisme ne se montre pas moins attaquable que l'apriorisme. Il l'est même beaucoup plus : car si les coups de la science n'atteignent qu'indirectement la doctrine de l'*a priori*, ils frappent au cœur même de la philosophie continuiste. Cette philosophie se trouve en opposition avec les faits les mieux établis de la science. A l'encontre de l'explication moniste et continuiste de la nature, soutenue avec acharnement par les philosophes et des naturalistes du XIXe siècle, le développement récent de la physique et de la chimie physique suggère l'explication par discontinuité, en confirmant de plus en plus les conceptions des vieux Atomistes (1).

19. — Malgré ces faits qu'on ne peut plus ignorer et qui ébranlent les fondements scientifiques de la philosophie que nous venons de résumer, cette philosophie continue à se maintenir. Contre les nouvelles conceptions du réel que suggère le développement récent de la science, se dresse toute une phalange de défenseurs de l'apriorisme et du continuisme qui s'efforcent de combler les brèches énormes faites dans les bases mêmes de ces systèmes. On interprète tendancieusement les données les plus sûres, on discute l'importance de faits indéniables, on prévoit des difficultés que les découvertes futures pourraient soulever, bref, on fait l'impossible pour sauver la conception du réel et de l'intelligible qu'on croit seule possible.

***

20. — Au lieu de multiplier des efforts stériles pour soutenir coûte que coûte une doctrine chancelante, ne serait-il

(1) Cf. *infra*, p. 158.

pas indiqué, dans le double intérêt de la science et de la philosophie, de chercher une autre base pour la théorie de la connaissance ? Ne faudrait-il pas, ne fût-ce qu'à titre d'essai, envisager les choses d'un point de vue nouveau ? Il s'agirait en somme d'un changement dans la méthode de penser analogue à celui que Kant proposa au début de sa « Critique ». Seulement ce changement devrait être opéré dans le sens contraire à celui qu'indiqua le fondateur du criticisme. Kant, en effet, en imitant, comme on le sait, le principe de réforme de Copernic, chercha à résoudre ce dilemne capital de la philosophie : *sont-ce nos connaissances qui se règlent sur les objets ou sont-ce les objets qui se règlent sur nos connaissances* (1) ?

On sait comment Kant résolut ce problème. Pour établir l'apriorisme, il adopta la seconde hypothèse, déclarant de la façon la plus dogmatique que ce sont les choses qui s'adaptent à nous. Pour éviter donc l'apriorisme et toutes ses conséquences, il ne reste qu'à choisir la première hypothèse du dilemne de Kant : *Ce sont nos connaissances qui s'adaptent aux objets et qui se règlent sur eux.*

C'est ce principe que nous avons pris pour base de notre étude.

Avec une telle base épistémologique tout change dans le rapport de la pensée au réel. Une immense perspective s'ouvre alors devant l'intelligence qui récupère ainsi son droit de connaître les choses : car elle ne nous trompe plus sur la nature vraie des objets ; au lieu de déformer le réel en l'assimilant à elle-même, l'intelligence le traduit fidèlement en s'assimilant à lui.

21. — On nous objectera que le point de vue réaliste que nous adoptons ici est, en somme, celui d'Aristote et de l'École. Proclamer l'intelligibilité de l'être réel, n'est-ce pas énoncer la thèse fondamentale du réalisme péripatético-scolastique — thèse qui conduit au problème des universaux et à toutes les difficultés que comporte, selon nous, ce fameux problème ?

Cette objection serait valable, si, comme Aristote et l'École, nous réduisions l'objet de la connaissance intellectuelle au seul abstrait.

(1) *Critique de la raison pure*, t. I, p. 22.

Mais il n'en est pas ainsi. Puisque l'être abstrait ne suffit pas à expliquer la genèse des premiers principes, nous en admettons l'origine *concrète*. A notre sens, l'intelligibilité du réel s'étend au delà de l'abstrait : c'est dans leur fond individuel que les choses concrètes sont connaissables, et non pas seulement dans leurs caractères universaux, comme affirmaient Aristote et l'École. Toutefois, ce n'est pas à la capacité restreinte de nos sens que nous estimons accessible le fond des choses : l'intelligence seule peut l'atteindre. Ses vues pénétrantes dirigées dans les profondeurs de l'être, donnent à l'esprit humain une connaissance des nombres, de ces nombres qui, selon les idées géniales de Pythagore et d'après les données de la science d'aujourd'hui, expriment l'essence même des choses. C'est aussi par sa vision directe du réel que l'intelligence s'assure de la non-contradiction des êtres, c'est-à-dire de leur fixité et de leur discontinuité. Ces deux caractères, constatés d'abord dans les êtres concrets, sont généralisés ensuite et érigés en premiers principes de la pensée. Ce sont les principes : d'identité, de contradiction et du tiers exclu. Loin donc d'être des normes *a priori* de notre esprit, ces principes sont l'expression de la nature vraie des choses, mais de leur *nature individuelle* et non de leur nature universelle, comme affirme la noétique de l'École. Car, c'est le réel même, profondément logique dans son fond, qui révèle à l'intelligence ces trois principes et qui en impose la rigueur absolue. Si donc ceux-ci dirigent toutes les opérations de l'intelligence, c'est parce qu'ils président à l'ordre réel des choses. Leur nécessité logique est basée sur leur nécessité ontologique. En définitive ce n'est pas nous qui rendons le réel rationnel, nous le trouvons tel et nous nous subordonnons à lui.

Telles sont les conséquences auxquelles nous amène l'adoption du parti abandonné par Kant comme vide et stérile.

22. — Mais aussitôt qu'on se place à ce point de vue, on se trouve en face du problème de l'espace et du temps en tant qu'objets de la représentation sensible. En effet, si le contenu des premiers principes est suggéré à la pensée par l'être concret, pourquoi celui-ci nous apparaît-il continu et changeant ? Comment se fait-il que, non seulement les premières données de nos sens, mais aussi de nombreux faits d'expérience plaident en faveur de l'explication continuiste et évolutionniste du monde ? Bref, d'où vient et comment se résout le conflit entre le sensible et l'intelligible, dans la question de l'étendue et de la durée concrètes ?

C'est en cherchant à résoudre ces problèmes que nous avons été amenés à concevoir la relativité de la continuité et du changement. Ces caractères qui nous paraissent inhérents aux choses ont, à notre avis, leur unique fondement dans l'imperfection radicale de nos moyens empiriques de connaître. L'appréhension de l'être par les sens étant confuse et incomplète a pour résultat une représentation déficiente de l'étendue et de la durée des choses : la première, essentiellement discontinue en elle-même, nous semble continue ; la seconde, foncièrement fixe, nous paraît changeante. C'est donc à nous-mêmes, et plus précisément au pouvoir restreint de nos sens, que nous attribuons la production de la continuité et du changement apparents des choses.

23. — Mais au secours des sens vient l'intelligence. Ses données immédiates suppléent à l'insuffisance de l'interprétation empirique de la réalité. Saisissant adéquatement l'être réel, l'intelligence est à même d'en juger la vraie nature et de rectifier par là ce qu'il y a d'inexact ou de défectueux dans l'appréhension sensible de l'être. C'est ainsi qu'à l'apparente continuité des choses, causée par l'imprécision de nos organes sensoriels et par la tendance unificatrice de notre entendement, l'intelligence oppose l'affirmation de la non-contradiction, ou ce qui revient au même, de la discontinuité de l'être. De même, à l'apparente mutabilité des choses et à l'illusion du devenir attestés par nos sens et par l'étroitesse du champ de notre attention, l'intelligence oppose l'affirmation de la fixité de l'être.

L'une et l'autre, ces affirmations de l'intelligence, toutes discordantes qu'elles soient avec les données des sens, leur sont pourtant absolument indispensables. Car c'est seulement en fonction des premiers principes que l'être sensible devient intelligible : ce n'est que lorsque le continu est rattaché au discontinu et le changeant à l'immuable, comme à leurs points d'appui, qu'ils cessent d'être une énigme pour la pensée. Ce sont donc ces principes qui doivent présider à toute investigation de la nature et lui servir de base.

24. — Mais ce n'est pas encore tout : puisque les premiers principes déterminent avec exactitude les conditions spatiales et temporelles des êtres concrets, leurs postulats doivent être pris pour terme de toute recherche empirique. Que la science s'oriente déjà vers ce terme, nous le verrons dans la suite de ce travail. Cependant, quoique la science s'achemine vers l'explication des choses conforme aux premiers principes, elle ne saurait y arriver toute seule. Car ses données sont trop pauvres, son analyse trop incomplète pour qu'elle puisse parvenir par elle-même à la vision exacte de la réalité. Tant qu'elle ne se servira que des seules données sensibles, elle penchera toujours vers l'interprétation continuiste et évolutioniste du monde. Elle aura donc besoin d'être corrigée et complétée par la connaissance de l' « en soi » des choses, impliqué dans l'intuition des premiers principes. Ceux-ci, par conséquent, indiquent les limites vers lesquelles la science doit s'orienter pour que sa vision de l'existence soit conforme à la réalité.

On comprend maintenant quelle importance présentait pour nous le choix d'une théorie de la connaissance. Celle que nous avons adoptée nous amena à la solution du problème de notre travail. En effet, c'est l'interprétation réaliste des premiers principes et leur déduction de l'être concret qui nous conduit à reconnaître la spéciosité de la continuité et du changement des choses. Persuadé que l'intelligence atteint l'être concret et qu'elle y puise le contenu de ses principes, nous n'avions pas hésité à chercher dans ces derniers les indications précises sur l'ordre réel des choses.

25. — Le plan de ce livre traduira fidèlement la marche de notre raisonnement. Nous commencerons par fixer le sens des premiers principes, c'est-à-dire, nous demanderons ce que ces principes postulent si on les applique non seulement aux concepts, mais aux choses. Après avoir fixé le sens concret des premiers principes nous en développerons les conséquences métaphysiques. Nous tâcherons ensuite de justifier la philosophie qui découle de nos prémisses épistémologiques. On verra alors que l'interprétation du réel comme discontinu et immuable s'accorde non seulement avec nos postulats, ce qui déjà plaide en sa faveur, mais aussi avec les nombreux faits de l'impartiale science.

Étant donné l'importance que présente pour nous notre

postulat épistémologique, nous tâcherons de le comparer avec d'autres solutions du problème de l'origine des premiers principes. Et, comme celles-ci se ramènent à deux principales, celle du conceptualisme péripatético-scolastique et celle du critico-empirisme moderne, nous allons examiner ces systèmes. Nous verrons alors que ni la noétique de l'École, ni, à plus forte raison, l'epistémologie critico-empirique ne peuvent fournir au problème de la connaissance une solution aussi simple en elle-même et aussi cohérente dans ses conséquences que celle dont nous faisons la base de notre thèse.

En adoptant un tel plan pour notre travail, nous espérons fournir au lecteur les principales données historiques du problème qui nous préoccupe, et en faciliter ainsi l'appréciation critique. Nous ne prétendons pas qu'une telle méthode puisse établir d'une manière rigoureuse les fondements de notre thèse : celle-ci possède à sa base un postulat non-démontrable. Nous pensons seulement que, si nous arrivons à montrer au lecteur impartial la richesse des conséquences que notre point de vue renferme et les horizons nouveaux qu'il ouvre devant la philosophie, nous considérerons notre tâche comme pleinement accomplie.

CHAPITRE PREMIER

L'ÊTRE INTELLIGIBLE

26. — Les philosophes modernes s'accordent avec les représentants de l'École pour n'interpréter les premiers principes que dans un sens purement abstrait. Admettant un postulat commun, quoique pour des raisons bien différentes, à savoir que l'être concret comme tel est foncièrement inintelligible, on ne se demande même pas quelle peut être la signification des premiers principes pour les choses. Au lieu d'appliquer ces principes aux choses, on les applique aux concepts. Les concepts seuls sont censés obéir aux normes suprêmes d'intelligibilité, c'est-à-dire, vérifier les postulats des premiers principes.

Cependant, il suffit d'analyser les énoncés de ces trois principes pour voir que non seulement ceux-ci se laissent interpréter dans un sens concret, mais que de plus une telle interprétation leur convient mieux que toute autre.

C'est ce que nous nous proposons de montrer dans ce chapitre. Nous allons analyser l'une après l'autre les formules des premiers principes. Leur sens une fois établi, il nous sera facile de discuter les problèmes connexes de leur application et de leur origine.

27. — Plusieurs formules expriment le principe d'identité. On en connaît l'énoncé classique :

L'être est ce qu'il est.

Personne n'ignore aussi l'énoncé proposé par Leibniz :

Chaque chose est ce qu'elle est.

Mais la formule la plus simple et la plus générale, qu'on doit également à Leibniz, est la suivante :

A est A.

Que signifient ces formules ? Si on les envisage du point de vue logique, ce sont des propositions exprimant un certain rapport entre le sujet et le prédicat. Comme la nature de ce rapport est déterminée par le verbe *est*, c'est donc à ce verbe copulatif qu'il nous faudra demander le sens des formules d'identité.

28. — Or, la copule dans les propositions identiques exprime une convenance parfaite entre le sujet et le prédicat considérés chacun à un double point de vue : celui de l'extension et celui de la compréhension. L'extension, on le sait, exprime en logique le degré de généralité d'un terme, c'est-à-dire sa capacité de convenir à un plus ou moins grand nombre d'objets. Et la compréhension indique le contenu d'un terme, c'est-à-dire les propriétés qu'il possède en propre ou en commun avec d'autres termes.

Comparés donc au point de vue de l'extension, le sujet, et le prédicat des propositions identiques s'accordent complètement. Il suffira de quantifier ces termes pour constater leur accord total, car il apparaîtra alors que le nombre d'objets auxquels conviennent les concepts du sujet et du prédicat est rigoureusement le même. L'identité d'extension n'est donc autre chose que *l'égalité* entre les termes quantifiés d'un jugement. Considérée de ce point de vue, la formule d'identité :

A est A

peut être exprimée par l'équation algébrique :

$$A = A$$

29. — Toutefois, l'extension égale des termes d'un jugement ne les rend pas encore complètement identiques. Il faut qu'ils s'accordent aussi quant à leur compréhension. Et même ce dernier accord l'emporte sur le précédent. L'identité, en effet, du sujet et du prédicat d'une proposition ne résulte pas du fait que ces termes désignent un égal nombre d'objets, mais du fait qu'ils ne se distinguent pas

quant à leur sens. Leur extension est égale parce qu'ils ont la même compréhension, mais non *vice versa*. Le concept d'égalité n'équivaut donc pas à celui d'identité. Ou, ce qui revient au même, *l'identité quantitative* se distingue de *l'identité qualitative*.

Pour nous en rendre compte nous n'avons qu'à considérer les unités composant un même nombre cardinal, par exemple 2. Ces deux unités sont égales, elles ne sont pas identiques, car lorsqu'on les ajoute l'une à l'autre, elles forment une multiplicité numérique, une somme (1).

1 + 1 ne font pas 1, mais 2

Par contre, deux identiques étant indiscernables, ne font *qu'un*. Lorsqu'on les ajoute l'un à l'autre, on n'obtient pas de somme. Au point de vue de la logique formelle

$$A + A = A.$$

30. — Il faut donc distinguer l'égalité de l'identité. Celle-ci ne convient qu'à ce qui est unique, quoique désigné par plusieurs noms. Ainsi la dualité des termes d'une proposition identique n'est qu'apparente, c'est un pur artifice logique, servant à rendre plus évidente l'unité foncière de ces termes : ce qu'exprime le sujet et ce qu'exprime le prédicat n'est au fond qu'une seule et même chose.

Par conséquent, ni l'idée d'accord, ni même celle d'égalité ne rendent pas le sens exact du verbe dans les formules d'identité. La copule y exprime l'unité foncière du sujet et du prédicat. Ces deux termes s'appartiennent si intimement l'un à l'autre que seule l'analyse logique peut les dissocier ; elle ne les dissocie du reste que pour montrer qu'ils sont rigoureusement indiscernables. Nous pouvons donc conclure que seuls sont identiques les termes qui s'appartiennent mutuellement et exclusivement l'un à l'autre, c'est-à-dire ceux dont *la compréhension réduit à l'unité l'extension*.

31. — L'unité qui caractérise le rapport des termes identiques n'est pas instantanée, ni passagère. C'est dire que

(1) L'unité arithmétique est constituée par cette association du même et de l'autre qui permet et exige la pluralité de l'unité ». Cf. A. Lalande *Vocabulaire technique et critique de la Philosophie*, 1902, p. 317.

dans une proposition identique le verbe a un sens beaucoup plus large qu'on pourrait le croire d'après l'expression grammaticale : la copule n'y indique pas seulement le temps présent, mais s'étend à tous les temps, désignant un rapport permanent, fixe entre le sujet et le prédicat. Ces termes sont indissolublement liés l'un à l'autre. Ils ne cessent jamais de s'appartenir mutuellement. Tant que l'être existera il ne cessera d'être ce qu'il est : il sera toujours lui-même. Aussi la formule :

A est A

équivaut-elle à celle-ci :

A est toujours A.

32. — Il y a donc deux sens différents impliqués par les formules d'identité ; elles proclament à la fois l'*unité* de tout sujet avec son prédicat et la *fixité* de ce rapport. Ces deux sens sont bien distincts : l'un, en effet, détermine le rapport des termes identiques dans la simultanéité, tandis que l'autre en définit le rapport dans la succession ; le premier concerne l'existence dans l'espace, le second se rapporte à l'existence dans le temps.

Toutefois, il y a une connexion profonde entre ces deux sens du principe d'identité. Car du rapport simultané du sujet à son prédicat découle rigoureusement le rapport successif. En d'autres termes le postulat spatial du principe d'identité détermine, comme nous le verrons plus tard, le postulat temporel. Pour le moment, connaissant le sens du principe d'identité, occupons-nous de son application.

33. — S'enquérir de l'objet du jugement d'identité, c'est se demander qu'est-ce qui réalise cette unité intime et indissoluble qui caractérise le rapport des termes dans une proposition identique. C'est, autrement dit, chercher ce qui vérifie les postulats spatial et temporel du premier principe.

Il est certain que, s'il s'agit de l'identité spatiale, on la chercherait en vain dans le rapport des différents objets concrets, si rapprochés du reste qu'ils puissent être. Il n'y a pas dans le réel deux choses absolument identiques entre elles, car s'il y en avait de telles, elles resteraient indiscernables, selon la très juste remarque de Leibniz, c'est-à-dire qu'elles se confondraient en une seule chose. L'identité

stricte ne peut donc avoir lieu que dans le rapport de tout être à lui-même.

Pourtant il ne manque pas dans l'histoire de la philosophie de tentatives pour établir l'identité de tout ce qui existe dans l'espace. De nos jours même, on présente souvent les théories de l'unité et de la continuité foncière du monde, comme des corollaires, voire même, comme une expression rigoureuse du principe d'identité (1). Cette confusion, une des plus fâcheuses que l'histoire ait jamais connues, date des Eléates. Déjà le vieux Parménide, partant d'une fausse interprétation de notre principe, réduisait tout ce qui existe à une seule substance homogène, indifférenciée et indivisible en elle-même. Cette doctrine, développée par Zénon et Mélissos est devenue le fond de l'explication moniste de l'univers. Nous la retrouvons presque sans changement, quant à l'essence, chez Scot Erigène, Giordano Bruno, Spinoza, de même que chez les partisans postérieurs de ce qu'on appelle la « Philosophie de l'identité » : Hegel, Fichte et Schelling.

Loin de découler du principe d'identité, la doctrine de l'unité des choses déroge profondément à ce principe. Du reste, si par une extension illégitime de celui-ci on pouvait affirmer l'unité substantielle du monde, ce monde contredirait les deux autres principes d'intelligibilité, comme nous allons le voir tout à l'heure. L'identité ne peut donc caractériser que le rapport de tout être à lui-même.

34. — Peut-on conclure de cela que les objets, quels qu'ils soient, vérifient également le premier principe, c'est-à-dire que celui-ci s'applique avec la même rigueur aux choses concrètes qu'à des abstractions de la pensée ? Les philosophes sont presque unanimes sur cette question. La formule *A est A*, de Leibniz, étant absolument générale, on l'applique à tout ce qui est concevable, et par conséquent aussi bien aux choses concrètes qu'à des abstractions et à des pures constructions de la pensée. Mais, puisqu'on estime que le concret n'est connaissable qu'à travers l'abstrait, on relègue le principe d'identité dans le domaine du concept. Le réel véritable — l'être concret — est mis ainsi hors de la portée de ce principe fondamental.

(1) Voir plus loin, § 173.

Nous ne souscrivons pas à cette thèse. Reléguer le principe d'identité dans le domaine de l'abstrait, ce n'est pas seulement amoindrir du coup l'importance de ce principe, mais c'est aussi le priver de fondement et rendre incompréhensible son origine. En effet, si le concept, comme tel, faisait l'objet adéquat du jugement d'identité, il en devrait réaliser la condition fondamentale. Il faudrait notamment que le concept, logiquement dédoublé en sujet et prédicat, se montrât foncièrement un, c'est-à-dire qu'il y ait entre ses termes un rapport tel que leur compréhension réduise à l'unité leur extension, ou ce qui revient au même, que le contenu du prédicat convienne au sujet et à lui seul. Or, il n'y a pas de concept qui puisse remplir cette condition. Le contenu d'un concept, si déterminé qu'il puisse être dans sa richesse, appartiendra toujours à plusieurs sujets. Sa compréhension ne réduit jamais à l'unité son extension.

35. — Aussi, pour qu'un concept fasse l'objet du jugement d'identité, force lui est de subir des transformations importantes. Notamment, pour faire fonction de sujet, tout concept doit être hypostasié, c'est-à-dire assimilé aux choses concrètes. Si nous voulons, par exemple, appliquer la formule d'identité au concept « blanc », nous sommes obligés de substantialiser cet adjectif, c'est-à-dire que nous devons faire une chose subsistant en soi de ce qui n'est qu'une qualité pure, un accident sans support. Nous dirons alors :

Ce qui est blanc (ou le blanc) est blanc.

Cependant, même exprimée ainsi, l'identité entre le sujet et le prédicat n'est pas complète. Si nous avons érigé en substance le sujet, nous sommes forcés de faire subir la même transformation au prédicat. Car, selon la juste remarque de Sigwart, une substance n'est identique qu'avec elle-même, mais elle n'est identique ni avec ses propriétés, ni avec ses actions (1). Donc pour qu'il puisse correspondre à son sujet substantiel, le prédicat lui aussi doit être érigé en substance. Le jugement aura alors une forme entièrement tautologique :

Ce qui est blanc est ce qui est blanc

ou :

le blanc est le blanc

(1) Cf. *Logik*, 2e Auflage, 1889, Bl, p. 110.

A moins de subir des transformations aussi importantes aucun concept ne vérifiera le principe d'identité.

36. — La nécessité d'hypostasier l'abstrait pour qu'il puisse devenir l'objet du jugement d'identité n'a pas échappé aux auteurs modernes. Seulement ils n'en indiquent d'autres causes que notre organisation mentale *a priori*, ou une habitude acquise pendant l'évolution. Au gré des partisans de cette dernière hypothèse, la nécessité de transformer l'abstrait en concret dans le jugement serait le vestige d'une habitude ancestrale, acquise à l'époque où l'homme donnait volontiers à tous les phénomènes une explication animiste ou plutôt antropomorphiste. Ainsi, lorsqu'il constatait autour de lui des changements provenant de l'activité des objets extérieurs, il hypostasiait, personnifiait ceux-ci. La construction actuelle du jugement conserverait la trace de cet anthropomorphisme naïf : le sujet symboliserait le centre actif hypostasié, et le prédicat représenterait l'action même (1).

Nous ne discuterons pas la valeur de cette hypothèse, citée simplement pour montrer combien est embarrassante la construction même du jugement pour ceux qui ne veulent pas reconnaître l'origine concrète des principes de la connaissance.

Cette explication, du reste, ne change rien au fait que ce n'est pas l'être abstrait, mais l'être concret qui vérifie le principe d'identité. Quant aux concepts, leur aptitude à vérifier ce principe est subordonnée à la nécessité de les ériger en subtances, c'est-à-dire de les assimiler aux choses concrètes.

37. — Les partisans de l'interprétation abstraite des premiers principes étant forcés de reconnaître que la formule d'identité — *A est A* — ne se vérifie que dans le rapport de tout être à lui-même, ne cessent pas de décrier cette formule, comme stérile et tout à fait inutile : « Le prétendu principe d'identité A est A — affirme après Hegel et Bergson, Goblot n'est pas un principe car il est sans application, n'est pas un — jugement car c'est ne rien savoir de A que de savoir seulement qu'il est A (2) » A la formule tautologique *A est A* on veut donc

(1) Voir sur ce sujet : Jerusalem, *Die Urtheilsfunktion. Eine psychologische und erkenntnistheioretische Untersuchung*, 1895.
(2) *Traité de Logique*, p. 50, Paris, 1918.

substituer la formule *A est B*, où le sujet et le prédicat sont des termes distincts tout en ayant quelque chose de commun entre eux.

Il est facile de se rendre compte, combien erronées et tendancieuses sont ces assertions. Quoi d'étonnant en effet, que la formule *A est A* paraisse stérile et sans application pour des philosophes, comme Hegel ou Bergson, dont les systèmes sont précisément la négation des premiers principes ? D'ailleurs l'existence même de ces systèmes ne dément-elle pas l'assertion de Goblot prétendant que « c'est ne rien savoir de A que de savoir seulement qu'il est A » ? Est-ce la peine, enfin, de démontrer à des logiciens que le principe qui est à la base de tous les jugements affirmatifs ne peut pas ne pas être lui-même un jugement ? Ce serait perdre notre temps que de nous occuper de questions aussi oiseuses. Ce serait, de plus, ne tenir aucun compte des travaux de penseurs aussi différents qu'Aristote, Leibniz et Kant, qui tous s'accordaient parfaitement pour mettre les principes d'identité et de contradiction à la base de la logique.

38. — On sait que pour Leibniz les jugements affirmatifs, quels qu'ils soient, sont réductibles à la formule du principe d'identité. Dans tous ces jugements, en effet, le prédicat est contenu dans le sujet et en fait partie essentiellement. Là où ce rapport d'inclusion ou d'inhérence du prédicat au sujet n'existe pas, le jugement est négatif, et la réduction au principe d'identité est impossible (1).

Pour Kant également, ce principe est à la base de toute logique et sert à définir le jugement affirmatif : juger, en effet, n'est autre chose, selon Kant, que « concevoir le particulier comme contenu dans le général ».

Il est vrai que pour des considérations d'ordre épistémologique, l'auteur de la « *Critique pure* » a essayé de restreindre la portée de ce principe, en soustrayant à sa domination tous les jugements d'expérience qu'il appelait *synthétiques à posteriori*, de même que les jugements qu'il nommait *synthétiques a priori*. Les seuls jugements qui, selon Kant, dépendent des principes d'identité et de contradiction, ce sont les jugements *analytiques*, c'est-à-dire ceux dans lesquels le

(1) Voir Couturat : *La logique de Leibniz d'après des documents inédits*, 1901, p. 28 et les suivantes.

augustyn-jakubisiak.pl

prédicat n'ajoute rien au sujet, étant donné qu'il y est implicitement contenu, de sorte qu'il suffit d'analyser le sujet pour en tirer le prédicat.

39. — Remarquons en passant qu'une pareille réduction de la portée du principe d'identité n'en diminue pas l'importance logique, étant donné qu'au gré de Kant lui-même, les jugements analytiques sont les seuls dont s'occupe la logique. Mais il y a encore d'autres raisons qui infirment la valeur des réserves de Kant en ce qui concerne le principe d'identité. C'est que la division des jugements en analytiques et synthétiques est de plus en plus contestée par la critique. Et d'abord l'existence même des jugements *synthétiques a priori* est fort problématique. Ce sont, comme on le sait, les jugements dans lesquels le prédicat ne se déduit nullement du sujet, mais s'y surajoute du dehors grâce à la synthèse opérée par notre esprit. Comment se fait cette synthèse ? Sur quoi notre entendement s'appuie-t-il pour rattacher au concept du sujet un prédicat qui lui est étranger et qui pourtant est censé lui appartenir nécessairement ? Qu'est-ce qui joue le rôle du troisième terme, de ce *medium* produisant l'union des termes extrêmes dans les jugements *synthétiques a priori* ? Pas l'expérience, puisque ces jugements, étant *a priori*, précèdent celle-ci et la rendent possible. Leur troisième terme, affirme Kant, est constitué par les formes pures de la sensibilité-espace et temps-et par les catégories de l'entendement. En un mot, c'est cette problématique réserve de produits mentaux *a priori* que Kant a prétendu trouver emmagasinée en notre esprit, qui constitue l'unique fondement des jugements synthétiques *a priori*. C'est dire que ceux-ci n'ont qu'une pure hypothèse à leur base.

Mais les jugements d'expérience ou *a posteriori* ne peuvent non plus être soustraits, comme Kant le faisait, à la domination du principe d'identité. La critique postérieure à Kant et tout particulièrement les travaux de Lotze (1), de Sigwart (2) et d'Erdmann (3) ont établi que tous ces jugements sont analytiques et qu'il y a, par conséquent, un rapport d'inhérence ou d'inclusion entre leurs membres, c'est-à-dire

(1) LOTZE, *Grundzüge der Logik*, 1891, p. 27.
(2) SIGWART, *Logik*, IIe édit. 1889, tome I, p. 128.
(3) ERDMANN, *Logik*, tome I, *Logische Elementarlehre*, 1892, p. 200-207.

que le prédicat est toujours inséparable du sujet, il est tout entier en lui, il y a donc entre eux une identité au moins partielle (1).

40. — Nous sommes donc fondés à reconnaître au terme de ces analyses que la formule tautologique du principe d'identité *A est A* désignant l'unité complète du sujet et du prédicat n'est pas stérile, comme on le prétend souvent. Loin d'être stérile et sans application, cette formule est à la base de tous les jugements affirmatifs : dans tous ces jugements, en effet, il y a un rapport d'immanence logique, ou d'inhérence du prédicat au sujet, de sorte qu'il y a toujours identité au moins partielle entre ces termes. Cependant, quoique la formule *A est A* s'applique à n'importe quels jugements affirmatifs, elle ne se vérifie complètement que dans les jugements qui n'ont pas pour objet le concept, mais l'être réel ; seul, en effet, l'être réel jouit de cette unité intime et indissoluble qui caractérise le rapport entre les termes d'une proposition identique et qui constitue le premier sens du principe d'identité.

Il en est de même du second sens de ce principe. La fixité qu'il proclame ne convient proprement qu'aux êtres concrets, aux substances, dont chacune reste une seule et même chose à travers la variété de ses modifications successives. Contester cette signification réelle du principe, c'est-à-dire nier la fixité substantielle des choses, c'est rendre celles-ci foncièrement inintelligibles. C'est ce que font pourtant, bien que pour des raisons fort différentes, la philosophie de l'École et celle de la plupart des auteurs modernes. Pour sauvegarder le postulat de la mutabilité foncière du réel, on prétend que le principe d'identité ne s'applique pas entièrement aux choses concrètes, mais uniquement à l'être abstrait. Quelle que soit la valeur qu'on attribue aux concepts, on les considère comme les seules entités immuables, échappant aux prises de l'universel devenir, et vérifiant ainsi la fixité postulée par le premier principe.

41. — La doctrine qui fait de l'abstrait le seul être fixe, immuable dans le temps, a sa source dans la philosophie des Grecs. Déjà Socrate soutient à propos de la morale que la

(1) Nous ne parlons ici, évidemment, que des jugements affirmatifs.

fixité ne se retrouve que dans ce qui offre le caractère de généralité, c'est-à-dire ce qui se retrouve à la fois en plusieurs sujets et qui en constitue l'essence ou la définition. Platon développe et généralise ce principe de son maître. Il refuse à l'être sensible le droit d'être objet de science et par conséquent support de fixité : celle-ci ne convient qu'à ce qui est le prototype des choses, c'est-à-dire à l'Idée qui subsiste une et immuable à travers une pluralité d'objets changeants, auxquels s'applique le même concept, exprimé dans le langage par le même mot. Jusqu'ici, Platon est d'accord avec Socrate, mais à partir de ce moment il s'en écarte sensiblement. Pour Socrate, en effet, comme plus tard pour Aristote, les notions générales sont immanentes aux choses mêmes, dont elles définissent l'essence, tandis que pour Platon, les idées sont transcendantes aux choses. Car il est impossible, affirme-t-il, qu'une notion fixe puisse exister dans des choses sensibles, soumises au changement. Donc, si l'on veut sauvegarder dans les notions la stabilité dont elles ont besoin pour être objet de la science, il faut les arracher à la perpétuelle mobilité du sensible.

Ainsi, pour stabiliser les idées, Platon les érige en substances, c'est-à-dire en réalités autonomes, subsistant en dehors des choses sensibles, comme des modèles et des causes de ces dernières. C'est bien à ces universaux hypostasiés, qu'il attribue la fixité, la permanence. Les idées, selon lui, sont réalisées dans tous les temps et dans tous les lieux. Elles ne peuvent jamais cesser d'être. Elles contiennent donc un fond d'éternité. Et si elles sont éternelles, il faut du même coup qu'elles soient immuables, parachevées à jamais : elles ne peuvent ni naître, ni périr, ni croître, ni diminuer. Bref, les idées seules persistent à travers le temps identiques à elles-mêmes.

A cette doctrine de ses prédécesseurs Aristote n'avait pas à ajouter grand chose. Se prononçant pour la thèse socratique de l'immanence des notions générales, il ne cessa pas d'affirmer que le seul élément qui soit fixe dans les choses, ce sont précisément leurs notions générales, c'est-à-dire les universaux incarnés dans les êtres concrets. Ceux-ci donc n'obéissent au postulat de fixité que parce qu'ils impliquent ceux-là. En d'autres termes, considéré dans son second sens, le principe d'identité ne s'applique pas, selon Aristote, à tout le réel, mais seulement à une de ses parties, à celle notamment que l'esprit humain peut abstraire des choses existantes et qui n'est nullement la plus importante pour la constitution de ces choses mêmes. On sait, en effet, qu'au gré d'Aristote même « l'être véritable n'est pas l'universel, l'être véritable, c'est quelque chose d'actuel et qui existe en soi» (1).

42. — Cependant, nous savons déjà (2) que l'universel en lui-même ne réalise que partiellement le postulat de fixité. Car il n'existe pas en soi, mais dans l'être individuel qui le réalise *in concreto* et qui seul mérite le nom de substance. Étant donc inhérent à l'être individuel, l'universel subit le sort de celui-ci, il apparaît et il disparaît avec le sujet qui l'incarne. Aussitôt qu'il est privé de son support concret, l'universel ne peut se conserver que sous la forme abstraite dans l'esprit qui le pense en tant que concept. En définitive, seul le concept, dans le système d'Aristote, vérifie entièrement la fixité postulée par le premier principe. Quant aux choses concrètes, leur identité ne se vérifie que partiellement à travers le temps, étant donné que leur substance même est sujette au changement, au devenir. Ce que vaut cette restriction du principe d'identité, nous allons le voir tout-à-l'heure en analysant le sens du principe de contradiction.

***

43. — Non seulement tout être est lui-même, mais il n'est que lui-même. C'est dire qu'il ne se confond pas dans l'espace avec aucun autre être, et qu'il ne peut pas devenir cet être dans le temps. Tel est le sens du second principe fondamental de la pensée, connu sous le nom du principe de contradiction. Aristote qui, on le sait, a mis ce principe à la base de tout son système, le formula de plusieurs manières. Voici les plus importantes :

Une chose ne peut pas à la fois être et ne pas être dans un même sujet et sous le même rapport.

Et, plus brièvement :

La même chose ne peut pas en même temps être et ne pas être.

L'une et l'autre, ces formules sont ontologiques.

(1) Aristote, *Métaphysique*, livre XI.
(2) Voir l'Introduction, p. 6.

Voici maintenant des énoncés logiques du même principe :

L'affirmation et la négation ne peuvent être vraies en même temps du même sujet,

ou :

Le même sujet n'admet pas en même temps des attributs contraires.

Plus simple et plus générale que les formules aristotéliciennes est celle de Leibniz. Elle n'est du reste qu'une transformation de sa formule d'identité. En effet, à l'énoncé affirmatif :

A est A

Leibniz fait correspondre l'énoncé négatif :

A n'est pas Non A

44. — Que signifient ces formules ?

Envisagées au point de vue logique, elles nient la possibilité de coexistence dans un même jugement de deux termes dont l'un serait la négation de l'autre. A et non-A s'excluent mutuellement. Pas d'identification possible entre l'être et ce qui n'est pas lui-même : le même et l'autre s'opposent radicalement : l'un est la négation, la contradiction de l'autre.

Mais comment reconnaître les contradictoires ? Quels sont les termes si incompatibles entre eux, qu'on ne puisse les réunir dans un jugement affirmatif ? Il est clair que ce sont des termes entre lesquels il est impossible d'établir un rapport d'identité, partielle. Pour les reconnaître, il faut considérer leur extension et leur compréhension. Toutefois c'est ce second rapport qui l'emporte ici, de même que, dans le cas de l'identité, c'est la compréhension qui décide de la contradiction des termes d'un jugement. Lorsque les termes ne sont pas contenus l'un dans l'autre, c'est-à-dire lorsque leurs notions ne peuvent pas être attribuées au même sujet d'inhérence, leur synthèse est impossible. Ainsi, rien n'empêche de réunir dans un jugement des termes ayant une extension inégale, par exemple :

La crevette est un crustacé.

En effet, les concepts « *crevette* » et « *crustacé* » ne diffèrent pas essentiellement quant à leur sens : le contenu de l'un d'entre eux faisant partie du contenu de l'autre, ces concepts peuvent être attribués au même sujet d'inhérence. Leur synthèse n'est donc pas contradictoire. Mais ce qui impliquerait contradiction, ce serait d'associer dans un jugement des concepts qui, considérés dans leur compréhension, ne seraient pas contenus l'un dans l'autre, et, par conséquent, ne pourraient pas être attribués au même sujet d'inhérence. Tel serait par exemple le jugement suivant :

La crevette est un oiseau.

Donc, la contradiction des termes d'un jugement résulte de l'hétérogénéité de leur compréhension. Mais puisque la compréhension se reconnaît à la possibilité d'attribuer les contenus des termes donnés à un même sujet d'inhérence, c'est donc à ce dernier critère qu'il faut recourir pour se rendre compte si un jugement implique, ou non, une contradiction.

45. — Or, le sujet dont il s'agit ici est, dans tous les jugements d'expérience, un être concret. C'est à lui qu'on doit rapporter le contenu des termes pour vérifier s'ils ne sont pas contradictoires. Dans les jugements de raisonnement, le rôle du sujet en question peut être joué par un concept. Cependant, pour qu'il puisse se prêter à un tel rôle, le concept doit être moins abstrait que les termes qu'on lui rapporte. Si ceux-ci désignent des genres, celui-là doit représenter une espèce ; s'ils sont des espèces, il doit exprimer une sous-espèce ou un individu. D'une manière générale, toutes les fois qu'on veut vérifier la contradiction des deux termes en attribuant leur contenu à un sujet d'inhérence, celui-ci doit être moins abstrait c'est-à-dire avoir une moindre extension et une plus grande compréhension que ceux-là. C'est ainsi, par exemple, que les concepts « *crustacés* » et « *mammifères* » ont beau appartenir comme espèces au même genre « *animal* », ils sont néanmoins incompatibles entre eux : leurs contenus ne se retrouvant jamais réunis dans un individu concret, leur synthèse logique est contradictoire.

46. — Nous arrivons ainsi à la même conclusion que celle où nous ont menés déjà nos considérations sur le principe d'identité : ce n'est pas l'être abstrait, mais l'être concret qui sert de fondement au principe de contradiction. Plus on s'éloigne du réel véritable, du concret, et moins on rencontre cette opposition irréductible qui n'existe qu'entre

les caractères *inaliénables* des choses et qui définit les vrais contradictoires. Au lieu des *contradictoires* on y trouve des *contraires* c'est-à-dire des concepts complexes dont l'opposition est atténuée, car, selon la juste remarque d'Aristote, les contraires sont des espèces extrêmes appartenant au même genre. De sorte qu'à la limite du processus de généralisation, on entrevoit la suppression de toute espèce d'opposition, l'unification de toute diversité étant réalisée dans le concept de l'Etre abstrait, puisque celui-ci n'admet que l'opposition du non-être.

Les vrais contradictoires, ce sont les notions dont les contenus appartiennent en propre à tel ou tel sujet concret. Ce sont, en d'autres termes, *les attributs individuels des êtres*. Eux seuls sont *inaliénables*, c'est-à-dire non attribuables à d'autres sujets que ceux auxquels ils appartiennent. Leur synthèse logique dans un jugement est contradictoire, puisque leur union dans le réel est impossible. C'est donc l'être concret qui est à la base du principe de contradiction.

47. — Les contradictoires que nous venons de définir s'excluent toujours. Leur union, impossible dans la simultanéité, l'est aussi dans la succession. C'est dire que le principe de contradiction est, comme du reste celui d'identité, indépendant du temps. Cependant, une interprétation aussi rigoureuse ne convient pas à la plupart des philosophes ; quelques-uns seulement se prononcent pour le sens absolu du second principe. Mais pour la majorité des philosophes, ce principe n'est valable que pour le temps présent.

48. — Le débat est fort ancien. Il date d'Héraclite qui, on le sait, refusait aux choses toute permanence. D'après lui, rien n'est fixe dans le monde, tout change, tout se convertit en son contraire, tout devient tout. Interprété ainsi, le réel se montre nettement en opposition avec les postulats des premiers principes. Aucune chose n'est identique à elle-même, car, en devenant à chaque instant son contraire, elle réalise en permanence l'union contradictoire du « même » et de « l'autre ».

La doctrine du *devenir absolu* se retrouve, bien qu'atténuée, dans la philosophie de Platon. On voit des traces d'héraclitisme dans la seconde partie du « *Parménide* » et surtout dans « le *Sophiste* ». Parlant de l'unité et des antinomies qu'elle implique, Platon affirme que des attributs contradictoires peuvent appartenir à un même sujet d'inhérence dans des temps différents.

La possibilité pour un être de revêtir successivement des attributs contradictoires est affirmée avec force dans la doctrine d'Aristote et de l'École. Quoique le Stagyrite ait été le premier qui ait formulé le principe de contradiction et l'ait mis à la base de sa métaphysique, il n'accorde à ce principe qu'un sens restreint. Sa formule : « *une chose ne peut pas être à la fois et ne pas être* » le prouve suffisamment. Car le mot « *à la fois* » (ἅμα) a un sens nettement chronologique : il signifie *simultanément* ou *en même temps*. Il suffit du reste de se reporter à l'ensemble du système d'Aristote pour se rendre compte du sens restreint qu'il accorda au principe de contradiction. Notamment sa fameuse thèse de la puissance et de l'acte implique la relativité de ce principe par rapport à la succession dans le temps.

L'École n'a pas changé sur ce point l'enseignement d'Aristote. Même dans la formule scolastique du principe de contradiction : « *Idem de eodem secundum idem simul affirmare et negare contradictorium est* » le temps est exprimé encore plus nettement que dans les énoncés d'Aristote.

Dans la philosophie moderne, enfin, quand on n'interprète pas le principe de contradiction dans un sens aprioriste, on ne le croit valable que par rapport au temps présent ; avec l'écoulement du temps, ce principe perdrait toute sa valeur. Nous citerons ici Balmès qui résume bien ce point de vue relativiste « Point de contradiction — affirme le philosophe espagnol, — si l'être et le non-être ne s'appliquent pas au même instant de la durée. Exprimée ou sous-entendue, la simultanéité est essentielle au principe de contradiction... Quel que soit l'énoncé de ce principe, il sera toujours vrai qu'une même chose ne peut-être et n'être pas en même temps, mais qu'elle peut être et n'être pas en des temps divers... Donc, conclut Balmès, l'idée du temps est nécessaire, soit pour établir, soit pour détruire la contradiction : elle l'établit, si le temps implique la simultanéité et elle la détruit, s'il implique la succession » (1).

49. — Cette manière d'interpréter le principe de contradic-

(1) BALMÈS, *Philosophie fondamentale.*

tion nous paraît absolument erronnée. A notre sens, le temps ne joue aucun rôle dans l'application de ce principe. Restreindre celui-ci au seul temps présent c'est non seulement le supprimer complètement, mais aussi mettre les choses en désaccord avec le principe d'identité. En effet, si, au cours de son existence, une chose pouvait acquérir des attributs contradictoires, cela ne pourrait se faire que de deux manières : par un changement brusque, produisant instantanément une transformation complète de la chose donnée, ou par un changement lent, transformant à la longue la substance de l'être qui change. Or ni l'une ni l'autre de ces hypothèses ne laissent subsister l'accord des choses avec le principe d'identité.

50. — Il semble tout d'abord que la première hypothèse ne soit pas incompatible avec ce principe. Quoique, en effet, l'être changeant devienne différent à des moments divers de son existence, à chaque moment isolé, il demeure identique à lui-même. C'est à une pareille conclusion que fut amené Platon, lorsqu'il chercha à établir la possibilité de la contradiction successive. Il est impossible, remarque-t-il, qu'un être possède en même temps des attributs contradictoires, qu'il soit, par exemple, à la fois en état de mouvement et de repos. Mais il peut se trouver dans ces états à des moments différents, en passant par le changement de l'un à l'autre. Tant que dure le repos ou tant que dure le mouvement, il n'y a pas de changement : celui-ci n'a lieu qu'entre ces états opposés, dans un point-instant, qui lui-même n'appartient pas à la durée. C'est donc ce mystérieux instant qui rend l'être capable de revêtir successivement des attributs contradictoires sans être jamais privé de son identité.

Cette solution ingénieuse se montre insuffisante lorsqu'on la regarde de plus près. Non seulement elle aboutit à la négation de l'identité de l'être, mais elle offre de plus des difficultés inextricables. En effet, si l'être change brusquement, si, en un instant, il est capable de devenir complètement nouveau, il n'est identique que pendant des durées plus ou moins longues qui précèdent ou qui suivent sa transformation brusque. Mais à l'instant même de son changement, l'être perd non seulement son identité, mais aussi son existence même, il expire complètement, pour devenir un autre lui-même.

Si une telle renaissance était possible il n'y aurait aucune unité dans l'existence individuelle d'un être : celle-ci, brisée par le changement et dépourvue de tout lien intrinsèque, présenterait une suite de coupures tout à fait incompréhensibles pour la pensée. On ne saurait jamais, à moins de recourir à l'hypothèse cartésienne de la création continuée expliquer *le pourquoi* et *le comment* de ces apparitions et disparitions soudaines de l'être. De plus, dans une existence pareillement hachée, ce ne serait pas le même individu qui persisterait un, c'est-à-dire numériquement identique : il y aurait là toute une suite d'existences individuelles, apparaissant et disparaissant l'une après l'autre.

51. — Des opinions analogues ont été soutenues non seulement dans l'Antiquité, mais aussi dans les temps modernes. Ainsi, l'ancienne théorie de la périodicité de l'univers, reprise récemment par Nietzsche sous le nom de *principe du perpétuel retour*, représente l'existence comme discontinue dans la durée. De même, d'après Héraclite, un nouveau soleil naît tous les jours à l'aurore pour périr au coucher. Dans la philosophie moderne, on trouve une idée analogue chez Locke. Il distingue, comme on le sait, la substance de l'homme de sa personne. La première, ne constituant que le principe animal dans l'être humain serait toujours la même, depuis la conception jusqu'à la mort. La seconde, la personne, interrompue dans son existence par le sommeil, la létargie ou par d'autres causes, ne cesserait de mourir et de renaître. Ainsi, d'après Locke, plusieurs personnes pourraient se succéder dans la même substance, et réciproquement plusieurs substances pourraient appartenir, bien que successivement, à la même personne, exactement, comme les parties du corps participent de la même vie et se renouvellent sans cesse dans le même animal (1).

Enfin, à une conclusion analogue aboutit la fameuse théorie de la réincarnation, empruntée à la philosophie hindoue et propagée de nos temps par les théosophes.

Si nous citons tous ces exemples, ce n'est pas pour les discuter, mais pour montrer les inévitables conséquences de l'hypothèse qui attribue aux choses le pouvoir de changer brusquement et d'acquérir ainsi des attributs contradic-

(1) Locke, *Essai sur l'entendement humain*, livre IV, chap. xxvii, p. 3.

toires. Loin de sauvegarder l'identité des êtres, cette hypothèse la nie au contraire et rend inintelligible la durée des choses. On ne saura en effet jamais comprendre une durée hachée, c'est-à-dire une suite d'existences séparées, dépourvues de tout lien intrinsèque, apparaissant et disparaissant d'une manière inexplicable.

52. — A tous ces inconvénients semble échapper la seconde hypothèse, celle qui attribue à l'être le pouvoir de changer progressivement. Elle prétend qu'en changeant, l'être ne perd pas son existence individuelle : il se transforme lentement, par des accroissements infiniment petits, par un long processus du développement continu. Comment se fait ce développement ? Par une sorte de génération spontanée : chaque moment enrichit l'être qui change d'une nouvelle acquisition, chaque instant lui donne ce qu'il n'avait pas avant. Et de même qu'il s'enrichit continuellement, de même il perd à chaque instant quelque chose de son contenu substantiel. Au cours de son évolution, l'être se défait et se refait sans cesse.

Il n'est pas difficile de reconnaître dans cette hypothèse le fond même de l'explication évolutionniste des choses, explication si plausible aux yeux de nombreux naturalistes, comme nous allons le voir dans le chapitre qui va suivre. En philosophie, cette théorie a trouvé de nos jours son plein épanouissement dans le système d'Henri Bergson. L'auteur de « *l'Evolution créatrice* », mieux que tout autre, a su donner à l'hypothèse du changement continu l'apparence d'un principe d'explication universelle. Toutefois, cette hypothèse, si expressive quand elle s'adresse aux sens, offre des difficultés inextricables pour la pensée.

Pour ne parler que des plus importantes, rappelons seulement le principe de la création immanente de l'univers. Ce principe affirme que le monde poursuit sans trêve son développement, et que ce développement se fait au dépens de rien, c'est-à-dire en l'absence de toutes ressources préexistantes et en dehors de toute intervention étrangère. Or le mécanisme intime d'une pareille « autocréation » restera toujours un mystère insondable pour la pensée.

Mais la difficulté capitale de cette théorie est qu'elle aboutit à la négation complète de l'identité de l'être. Elle n'accorde même pas aux choses cette espèce d'identité momentanée

que leur laissait l'hypothèse précédente. Ce n'est pas en effet, à certains moments, mais c'est *toujours* que l'être interprété ainsi reste en désaccord avec lui-même. A chaque instant il se transforme, c'est-à-dire perd irréparablement quelque chose de sa substance pour s'enrichir de quelque chose d'absolument nouveau. Ainsi, jamais il n'est lui-même, mais il reste toujours dans un état de contradiction intrinsèque, étant à la fois lui-même et autre que lui-même.

53. — En définitive, ni l'hypothèse du changement brusque, ni, à plus forte raison, celle du changement continu ne peuvent mettre l'être à l'abri d'une opposition évidente avec le principe d'identité. Par là même, elles le laissent dans l'état de contradiction. Mais, tandis que dans la première hypothèse la contradiction n'est que successive, puisqu'elle ne se révèle qu'à travers l'écoulement du temps, elle est, dans la seconde hypothèse, simultanée, étant donné qu'elle se manifeste à chaque instant de la durée de l'être qui change.

Les partisans de la théorie du changement continu affirment qu'en se succédant les attributs contradictoires ne s'unissent pas immédiatement : leur union dans la durée s'opérerait au moyen d'un état intermédiaire qui, intercalé entre les deux extrêmes, neutraliserait leur opposition et faciliterait le passage continu de l'un à l'autre. Cependant l'impossibilité d'un tel passage, en raison de la contradiction qu'il implique, est affirmée catégoriquement par le troisième principe fondamental de la pensée, que nous allons maintenant exposer brièvement.

***

54. — Voici les énoncés de ce principe :

Entre l'être et le non-être point de milieu

ou :

Entre A et le Non-A le tiers est exclu.

Ces formules déclarent logiquement impossible tout accord entre deux termes contradictoires au moyen d'un troisième terme intermédiaire. Entre les vrais contradictoires, il n'y a pas de milieu possible : un tel milieu serait en effet le centre même de la contradiction : « Supposez, re-

augustyn-jakubisiak.pl

marque E. Boutroux, qu'entre A et non-A il y ait un milieu. Ce milieu serait à la fois non-A et non non-A. Et comme non non-A est égal à A, le milieu serait à la fois non-A et A, ce qui est contradictoire (1). » Il est clair, en effet, que le tiers, comme tel, devrait être différent des deux termes extrêmes qu'il réunit, mais en sa qualité de trait d'union, il devrait s'identifier avec eux. Il lui faudrait donc être à la fois lui-même et autre que lui-même, ce qui est contradiction évidente.

Ce raisonnement est valable non seulement pour l'espace, mais aussi pour le temps. Car de même qu'il est impossible que deux contradictoires s'unissent *simultanément*, au moyen d'un « tiers » neutralisant leur opposition, de même il leur est impossible de s'unir *successivement*, au moyen d'un état intermédiaire, atténuant leurs divergences. Dans l'ordre du temps, comme dans celui de l'espace un tiers intercalé entre les deux termes contradictoires subirait inévitablement leur contradiction. En effet, ce qui caractérise un état de passage, c'est qu'il n'y a jamais de rupture ou de solution de continuité. Si hétérogènes et incompatibles que soient les états par lesquels l'être qui change passe successivement, ils empiètent l'un sur l'autre et constituent ensemble un état complexe, réalisant en plein la contradiction simultanée.

Qu'il en est ainsi, le système de Bergson le montre suffisamment. En effet, dans la continuité indivisible du changement qui, selon l'auteur de l' « *Evolution Créatrice* », constitue le fond de la durée, il n'y a pas de moments, ni d'états distincts : les moments, les états se fondent en un seul écoulement où ils ne sont discernables que pour la pensée qui les considère à part. Dans le réel, il n'y a pas des moments ni d'états séparés (2), il n'y a que le continuel passage d'un état à un autre. Est-il besoin d'ajouter qu'un tel passage est une réalisation continuelle de la contradiction ?

55. — Toutefois, si l'emploi du « tiers » est rigoureusement proscrit par la pensée, comment se fait-il qu'elle s'en serve constamment ? Ne le trouvons-nous pas, ce troisième terme,

(1) Boutroux, *De la Contingence des lois de la nature*, Paris, 1874, chap. I.
(2) « L'état lui-même est déjà du changement » Cf. Bergson, *Evolution créatrice* », p. 2.

dans les principales formes du raisonnement humain, et tout particulièrement dans le syllogisme, où les deux termes extrêmes se réunissent au moyen d'un troisième terme intermédiaire ? Et si le « tiers » possède une telle importance dans le domaine de la pensée, n'est-il pas légitime de supposer qu'il joue aussi un certain rôle dans le réel, notamment qu'il sert à l'unification spatiale des choses ?

Cette supposition paraît d'autant plus légitime que, d'après certains historiens modernes, ce sont des représentations spatiales qui ont suggéré à Aristote l'idée même des termes logiques et de leur disposition dans le syllogisme. De même, en effet, que les lignes constituent des limites de surface et que leur jonction réalise des figures géométriques, de même, les termes logiques, le sujet et le prédicat, sont les limites d'une affirmation, et leur jonction par le troisième terme réalise le jugement. L'origine spatiale du syllogisme semble d'autant plus probable que, pour représenter tous les modes de ce raisonnement, on se sert depuis le XVIIIe siècle des figures géométriques — des cercles ou des diagrammes d'Euler.

Il y a un malentendu au fond de ce raisonnement : on y considère comme contradictoires les termes extrêmes du syllogisme. Or il n'en est pas ainsi. Car nous savons que la contradiction n'existe qu'entre les termes qui s'excluent mutuellement et les termes ne s'excluent que lorsque leurs contenus ne peuvent convenir au même sujet *concret* d'inhérence. Tout autre est le rapport entre les termes du syllogisme : loin de s'exclure, ils se rattachent l'un à l'autre. Leur rapport est toujours celui d'inclusion, d'immanence logique. Que l'on envisage le syllogisme au point de vue de la compréhension ou de l'extension de ses termes, on y découvre toujours le rapport des parties au tout, seulement le tout sera représenté tantôt par le sujet, tantôt par le prédicat. Considérons pour plus de clarté le syllogisme suivant :

Les hommes sont mortels
Pierre est homme
Donc Pierre est mortel

Dans ce syllogisme, les deux termes extrêmes « *mortels* » et « *Pierre* » sont réunis au moyen d'un terme intermédiaire « *homme* » et leur lien est basé sur le rapport des parties au

tout. Le tout est représenté soit par le prédicat « *mortels* », soit par le sujet « *Pierre* ». Dans le premier cas, où il s'agit de l'extension des termes, le prédicat « mortels » qui s'étend à l'espèce « homme » convient nécessairement à l'individu « Pierre », d'accord avec la règle du syllogisme : *Ce qu'on affirme du genre ou de l'espèce, on l'affirme aussi de l'individu qui en fait partie.* Dans le second cas, où il s'agit de la compréhension des termes, l'attribut « *mortel* » se trouvant inclus dans l'idée générale de « *l'homme* » appartient nécessairement au sujet concret « *Pierre* ». Ainsi dans l'un et dans l'autre cas, les termes extrêmes du syllogisme ne se contredisent point, mais s'unissent, leurs contenus appartenant au même sujet d'inhérence.

Ce serait donc une grande méprise de confondre le terme moyen du syllogisme avec le « tiers » réunissant les contradictoires. L'erreur serait encore plus grande si, dans la structure du syllogisme, on voyait l'expression de l'unité ou plutôt de la continuité spatiale des choses. Le terme moyen du syllogisme ne représente rien de concret, d'existant en soi, ce n'est qu'un concept abstrait résultant de la généralisation des données réelles. C'est grâce à sa généralité que le moyen terme du syllogisme peut remplir le rôle du médiateur, c'est-à-dire s'intercaler en « tiers » entre deux termes extrêmes et servir de base à leur unification.

En définitive, les termes que nous voyons rapprochés dans le syllogisme ne représentent rien de concret : ce ne sont pas des contradictoires, mais des contraires, c'est-à-dire des espèces extrêmes qui appartiennent au même genre et qui ne peuvent être réunis qu'au moyen de ce genre même.

56. — Il en est de même des caractères d'un être que nous voyons se succéder à travers le temps. Quelle que soit la manière dont on interprète la succession, il est certain qu'elle ne révèle jamais l'union même indirecte, médiate, des caractères contradictoires d'un être. Ce ne sont pas les contradictoires qui se succèdent les uns aux autres, mais les contraires, c'est-à-dire les espèces qui appartiennent au même genre et qui, par conséquent, peuvent être considérés comme des parties appartenant à un tout. Ce tout, envisagé du point de vue de l'extension, sera précisément constitué par le genre commun qui embrasse dans son sein les espèces contraires et qui peut ainsi leur servir de moyen d'union ou plu-

tôt de succession dans le temps. Considéré du point de vue de la compréhension, le tout ne sera autre chose que le sujet concret auquel les attributs contraires sont immanents et qui reste un et identique à lui-même pendant leur succession. En étudiant la nature de celle-ci, nous verrons plus loin qu'elle est purement apparente, c'est-à-dire relative à notre manière de percevoir le réel, et qu'elle recouvre la fixité foncière de tout ce qui existe.

Retenons pour le moment que, quelle que soit la manière d'expliquer le temps, celui-ci ne donne jamais lieu à la réunion contradictoire du *même* et de *l'autre* ; ils s'excluent toujours et ne peuvent ni coexister ni se succéder dans le même sujet d'inhérence.

57. — Précisant donc et complétant les deux autres premiers principes, le principe du tiers exclu comporte deux sens différents : spatial et temporel. Au point de vue spatial, il déclare impossible la *continuité des choses coexistantes*, c'est-à-dire leur unification au moyen d'un milieu intermédiaire, neutralisant ou plutôt annulant leurs divergences individuelles. Interprété dans ce sens, le principe du tiers exclu peut être appelé à juste titre : *principe de discontinuité.*

Considéré dans le sens temporel, le troisième principe proclame aussi la discontinuité des choses. Toutefois la discontinuité équivaut ici à la négation du changement substantiel des êtres et de leur transformation successive les uns dans les autres. Par là même est confirmée la fixité foncière de chaque chose, la persistance invariable dans le temps. Aussi, de quelque manière qu'on envisage la continuité, on se heurte toujours à une difficulté inextricable. Dans l'ordre de l'espace comme dans celui du temps, un tiers intercalé entre les deux contradictoires subit inévitablement leur contradiction.

58. — Résumons maintenant les données de notre enquête sur les premiers principes. Leurs formules indiquent que ce sont des énoncés différents mais corrélatifs du même principe général. Du point de vue logique, on pourrait l'appeler *le principe de l'immutabilité du rapport entre le sujet et le prédicat des jugements.* Dans les jugements affirmatifs, ces termes sont si indissolublement liés et adhèrent si intimement que rien ne peut le détacher l'un de l'autre. Leur inséparabilité résulte de leur identité totale ou partielle, c'est-à-

dire du fait que l'un de ces termes définit l'autre et se trouve par conséquent contenu en lui. Par contre, dans les jugements négatifs le sujet et le prédicat s'excluent pour toujours : rien ne les fera coïncider ensemble ou succéder l'un à l'autre. L'opposition de ces termes est irréductible, puisque leur contenu appartient à divers sujets d'inhérence, dont les caractères sont inaliénables comme nous venons de l'établir.

59. — Le sens logique des premiers principes déterminé, la question se pose de leur application. Nous avons jusqu'ici à peine effleuré ce problème, lorsque, contrairement à l'avis général des philosophes, nous avons indiqué l'être concret comme l'objet propre de ces principes. Il nous faut maintenant voir si cette indication générale est juste, c'est-à-dire si les êtres réels obéissent aux postulats logiques des premiers principes. Ceux-ci, appliqués aux conditions concrètes de l'existence comportent une double interprétation : spatiale et temporelle.

Interprétés spatialement, les premiers principes proclament *la discontinuité des choses*. Tel est en effet le sens complet des postulats que tout être est lui-même et n'est que lui-même et qu'entre lui et autre chose toute identification est impossible.

Interprétés temporellement, les trois premiers principes proclament *la fixité des choses*. Ils déclarent impossible que ce qui est puisse changer dans son fond en fonction du temps c'est-à-dire acquérir successivement des attributs contradictoires. La conservation de tout ce qui existe, la persistance de l'être, l'indestructibilité des substances ou des individus concrets, telle est, exprimée dans le langage temporel, la signification des premiers principes. Leurs postulats ontologiques se réduisent donc à deux qui sont fondamentaux : la discontinuité et la fixité des choses.

Les choses vérifient-elles ces deux postulats d'intelligibilité ? Sont-elles séparées les unes des autres par les barrières infranchissables dans l'espace et dans le temps ? Tels sont les problèmes qui feront l'objet du chapitre suivant.

CHAPITRE II

L'ETRE SENSIBLE

60. — Si l'on se réfère aux impressions immédiates de nos sens et aux données de l'expérience, rien ne paraît confirmer les deux postulats d'intelligibilité que nous venons de définir ; au contraire, tout semble les infirmer, sinon les contredire formellement. Le réel, tel qu'il se présente à nos sens, nous apparaît continu et changeant : *la mutabilité dans le temps* et *la continuité dans l'espace*, tels sont les deux aspects du monde concret accessibles à nos sens. Considérons d'abord le premier.

61. — Au lieu de persister dans leur être et de vérifier ainsi le postulat de fixité, les choses concrètes nous paraissent essentiellement variables : elles changent plus ou moins rapidement, mais d'une manière incontestable. Le changement apparaît ainsi comme une loi absolue d'existence, loi à laquelle rien ne peut se soustraire.

Nous le constatons tout d'abord et avec une évidence éclatante en nous-mêmes. Notre propre vie depuis l'éveil de la conscience ne se présente-t-elle pas comme une suite de moments divers pendant lesquels se fait le développement de notre être ? N'avons-nous pas une conscience nette de notre propre durée, qui s'écoule sous la forme d'un flux d'événements et d'états se succédant les uns aux autres dans un ordre irréversible ? Ne devons-nous pas, par conséquent, reconnaître avec Henri Bergson que, pour nous, « exister consiste à changer » (1).

Le changement que nous éprouvons en nous-mêmes, nous

(1) *L'Evolution Créatrice*, Paris, Alcan, 1911, p. 8.

le constatons également en dehors de nous. La simple observation des êtres qui nous entourent nous montre sans cesse qu'ils varient en fonction du temps.

Parmi ces êtres, les organismes vivants tiennent la première place. Ils changent littéralement sous nos yeux. Leur existence est caractérisée par un changement continuel de grandeur, de forme, d'aspect, et par un renouvellement de toute leur substance corporelle.

62. — Et si l'on étend le champ de l'observation au delà des limites d'une existence animale ou végétale, c'est-à-dire, si, au lieu de considérer l'individu isolé, on envisage les êtres dont il descend et ceux qu'il produit lui-même, on est d'autant plus convaincu de l'universalité du changement. Celui-ci ne semble pas concerner seulement les différences individuelles entre les rejetons et leurs parents, mais aussi les caractères spécifiques. La modification continue des espèces animales et végétales n'est-elle pas reconnue comme un indéniable fait scientifique et comme la base d'une théorie biologique, connue sous le nom de théorie de l'évolution ?

Cette théorie, telle qu'on la soutient depuis plus de cinquante ans, est intimement liée à une autre doctrine biologique portant le nom de transformisme. Le transformisme affirme que la diversité qu'on constate aujourd'hui entre les formes multiples du règne végétal et animal n'est que l'épanouissement naturel d'une unité primordiale. En évoluant, les espèces se modifient de plus en plus, et c'est l'accumulation des petites variations pendant une très longue suite de siècles qui produit les divergences entre les espèces qui existent aujourd'hui. Ainsi, c'est par la différenciation progressive d'une espèce primordiale simple que les transformistes expliquent la variété des espèces animales et végétales existantes. Les différences de celles-ci s'effaceraient de plus en plus, à mesure qu'on découvre la filiation généalogique des formes qui se succèdent et qu'on remonte aux formes primitives simples. Et, inversement, plus on avancerait dans le temps, et plus s'accentueraient les différences entre les générations, plus grande aussi serait la variété des espèces qui procèdent d'un ancêtre commun : cette variété grandissant de plus en plus serait due aux modifications que les êtres subissent dans le temps et qu'ils transmettent à leur postérité au moyen du germe héréditaire.

63. — Cette doctrine a été formulée déjà par Lamarck. Dans sa « *Philosophie zoologique* », il soutient que l'évolution de la vie se fait par l'action du milieu ambiant sur les organes des êtres. Aux variations de milieu correspondent des variations dans les besoins des êtres vivants et dans leurs réactions. En cherchant à s'adapter aux conditions toujours changeantes du milieu où ils vivent, les êtres sont forcés de changer progressivement la structure de leurs organes. Ainsi chaque caractère particulier d'un être est considéré comme ayant été acquis par un effort constant d'adaptation de l'organisme donné au milieu environnant. Une fois acquis, le nouveau caractère se fixe de plus en plus dans l'hérédité de l'espèce et devient à la longue indépendant des conditions extérieures. Ainsi l'être considéré dérive d'un ancêtre qui lui ressemblait en tout sauf le caractère nouvellement acquis. L'ancêtre lui-même dérive à son tour d'un autre, plus simple que lui, et ainsi de suite. En remontant de cette façon la série des générations, on arriverait à la fin à une forme primitive assez peu compliquée pour que sa génération spontanée ait pu être considérée comme le résultat de l'action spontanée des forces naturelles.

Telle est en résumé la théorie de Lamarck. Si nous la rappelons ici, c'est parce qu'elle constitue le type achevé de la méthode évolutionniste qui prétend tout expliquer par le changement en fonction du temps, et par l'action du milieu environnant.

64. — A la théorie de Lamarck, la géologie et la paléontologie de la première moitié du XIXe siècle semblaient apporter un appui expérimental. La découverte des fossiles dans les terrains anciens aurait confirmé les vues de Lamarck sur les variations continues des espèces en fonction du changement de l'écorce terrestre. Toutefois la conception transformiste de la vie resta longtemps sans acquérir le prestige dont elle jouit aujourd'hui.

On sait avec quelle ténacité Cuvier rejeta l'explication évolutionniste de la nature. Contre l'hypothèse des modifications lentes et continues du globe qui produiraient à la longue les variations correspondantes des êtres vivants, Cuvier oppose le principe des cataclysmes géologiques brusques amenant la destruction complète des espèces vivantes et donnant lieu à des créations nouvelles.

Toutefois cette explication qui a joui d'une grande autorité du vivant de son auteur et longtemps encore après sa mort, a fini par être remplacée par une autre théorie géologique, purement évolutionniste et transformiste. Sous l'impulsion de Lyell on a renoncé peu à peu au système des cataclysmes brusques pour adopter le principe des transformations lentes de l'écorce terrestre, sous l'action prolongée des forces naturelles. La continuité des variations de la surface du globe fut de nouveau reconnue comme l'unique cause de la transformation continue des espèces vivantes, d'accord avec l'hypothèse de Lamarck.

65. — Mais ce sont surtout les travaux de Charles Darwin qui contribuèrent puissamment à la grande renommée du transformisme. Le livre de Darwin « *Sur l'origine des espèces et la sélection naturelle* » a rendu populaire l'idée que toute les formes vivantes, telles qu'elles se présentent aujourd'hui dans leur variété, dérivent de quelques formes primitives, voire même d'une seule. Leur évolution progressive que Lamarck attribuait à l'action du milieu ambiant, Darwin l'explique par *la sélection naturelle* qui, elle-même, serait déterminée par la concurrence vitale et qui aurait pour effet la persistance des êtres les plus aptes à la vie.

Aujourd'hui encore l'explication évolutionniste et transformiste de la vie jouit d'un grand prestige auprès de nombreux biologistes. Ils ne s'entendent pas sur les causes de l'évolution des espèces ; les uns l'expliquent en effet par l'action du milieu ambiant et les autres par l'influence du germe héréditaire. Ils ne s'entendent non plus sur l'explication du mécanisme d'évolution. Mais quant à l'hypothèse même de l'évolution transformiste de la vie ils sont parfaitement d'accord : ils la tiennent pour une loi aussi fondamentale que celle de la gravitation (1) pour un dogme intangible de la science.

(1) « La démonstration que l'évolution est une loi universelle de la nature, est le triomphe intellectuel du XIXe siècle. Cette loi a conquis un rang qui, dans la science de la nature, est celui de la loi de gravitation de Newton, et qui en un sens est même prééminent : car l'évolution gouverne tout l'univers, tandis que la gravitation n'est qu'un cas particulier ». HENRI FAIRFIELD OSBORN, *L'Origine et l'Evolution de la Vie*, trad. par F. Sartiaux, Paris, 1921, *Préface*.

66. — Généralisée ainsi, l'hypothèse de l'évolution devient un principe d'explication universelle. Abandonnant, dans l'étude de la nature, le point de vue statique, celui de la fixité et de la multiplicité primordiale des espèces, on adopte le point de vue dynamique et génétique, celui de la continuité ou de la liaison naturelle des changements. Dans l'étude de n'importe quelle espèce d'êtres, on cherche à prouver le devenir immanent : genèse, formation et transformation naturelle, produisant dans l'infini du temps une suite d'effets les plus variés, tels sont les postulats qu'on admet *a priori* pour expliquer le changement en fonction du temps.

Toutefois, une généralisation complète de cette méthode n'était guère possible pour la science d'hier. Une théorie intégrale de l'évolution, comme celle, par exemple, que Spencer essaya d'établir, présentait de grandes lacunes, car elle ne tenait pas compte des différences profondes que l'on a été obligé de reconnaître entre la matière vivante et la matière inerte. Or, le développement tout récent de la chimie physique rapprocha ces deux mondes jusqu'ici irréductibles et facilita ainsi l'explication évolutionniste de l'univers.

67. — Déjà la chimie élémentaire constate dans les expériences les plus simples, sous l'apparente stabilité des corps, de nombreux processus de changement et de transformation en fonction du temps. Mais, pour les savants du siècle précédent, cette transformation ne concernait que les composés chimiques et non leurs composants ultimes, les atomes. Ceux-ci étaient considérés, il n'y a pas longtemps encore, comme immuables et indestructibles, constants en nombre, en forme et en qualité, bref, totalement soustraits à l'action du temps.

Or les progrès récents de la chimie physique ont ébranlé cette foi en la fixité de l'atome. Loin de voir dans les atomes des blocs indestructibles de la matière on les considère aujourd'hui comme de petits systèmes solaires, formés chacun d'un groupement central ou noyau chargé d'électricité positive, autour duquel gravitent des particules chargées d'électricité négative : les électrons. Tous ces éléments constitutifs d'un atome faisant ensemble un tout bien cohérent et apparemment stable, perdent en fait leur cohérence en se dissociant sans cesse. La dissociation ne concerne pas seulement les charges négatives d'un atome, les électrons qui en

font la couche superficielle : c'est le noyau central lui-même, siège de la charge positive, qui se dissocie, se désintègre sans cesse. C'est précisément cette désintégration intime des atomes qui constitue une nouvelle propriété de la matière, ou plutôt une propriété nouvellement découverte, appelée la radioactivité. La radioactivité d'un corps chimique n'est au fond que la disparition des atomes de ce corps même, ou plutôt leur transformation en atomes d'un autre corps. Ainsi la radioactivité du radium par exemple, n'est que la destruction d'atomes de ce corps suivie de l'apparition d'atomes d'émanation. La radioactivité de l'émanation, à son tour, marque en même temps la destruction des atomes de ce gaz et l'apparition des atomes d'un nouvel élément radioactif. Et ainsi de suite. Il en résulte que le radium se détruit sans cesse et précisément dans la mesure où il engendre de nouveaux éléments chimiques. L'atome de radium, par exemple, se dédouble en donnant un atome d'hélium et un de niton, ce dernier à raison d'un millième de milligramme par jour et par gramme. En se basant sur ces faits, Pierre et Marie Curie, d'abord, ensuite Rutherford et Soddy, ont établis l'hypothèse que *la radioactivité est le signe de la transmutation d'un atome en un ou plusieurs autres atomes de la matière* (1).

Tous les corps élémentaires chimiques sont donc soumis à la loi du changement. Chaque atome a une durée d'existence à partir du moment de sa formation jusqu'au moment de sa destruction, c'est-à-dire de sa transformation complète en un autre atome. La longueur de cette vie est extrêmement variable dans les différents atomes. Ainsi, par exemple, l'élément radioactif qui, un des premiers, manifesta une vitalité ultra-matérielle, le radium, a une durée de vie d'environ 2.000 ans pendant lesquels la moitié de sa masse totale subit une transformation. On a caractérisé déjà par leurs périodes de vie plusieurs corps simples nouveaux, dérivés d'une transmutation de l'uranium ou du thorium. Ces périodes varient depuis 0,05 de seconde jusqu'à une durée extrêmement longue, dépassant un milliard d'années (2).

(1) Voir : Mme P. Curie, *Traité de Radioactivité*, Paris, Gauthiers-Villars, 1910, tome I, p. 205 ; Cf. Fr. Soddy, *Le Radium*, Paris, Alcan, 1919, p. 158. J. Perrin, *Les Atomes*, Paris, F. Alcan, pp. 265-269.

(2) Mettons en contraste, remarque Soddy, le radium et son premier terme de désintégration, l'émanation, ainsi que son générateur initial, l'uranium. L'uranium d'une part, et l'émanation de l'autre représentent vis-à-vis le radium deux extrêmes diamétralement opposés. L'uranium effectue si lentement sa transformation qu'il subsistera pendant des milliers de millions d'années et l'émanation se détruit si rapidement qu'elle dure seulement pendant quelques semaines, tandis que le radium occupe une position intermédiaire, avec sa vie moyenne de deux mille cinq cents ans environ » Soddy, *Le Radium*, pp. 248-249.

68. — Les phénomènes de radioactivité de la matière et l'hypothèse qu'ils comportent de la transmutation de ses éléments, constituent un apport très précieux à la doctrine de l'évolution cosmique. C'est, en effet, à la désintégration de la matière et au dégagement consécutif de l'énergie intra-atomique qu'on attribue aujourd'hui le modelage successif du monde et, d'une façon générale, la marche des événements dans tout l'univers (1). Envisagé de ce biais, l'univers se présente comme un tout cohérent, qui, par un changement continu et graduel, par une transformation progressive et immanente déroule spontanément la suite de ses états et produit dans l'infini du temps une suite des formes inorganiques, vivantes et autres, chacune étant liée aux formes qui la précèdent et donnant naissance aux formes qui la suivent. Telle est l'idée qu'on se fait de l'évolution cosmique et qu'on considère comme l'explication la plus plausible de l'univers.

69. — Que le monde change en fonction du temps, la science de l'énergie le prouve d'une manière indiscutable. On sait, en effet, que les différentes sortes d'énergie : l'énergie chimique, mécanique, calorifique, électrique etc. se transforment les unes dans les autres et c'est précisément cette transformation qu'étudie la thermodynamique. Il y a deux lois fondamentales qui régissent toutes les transformations de l'énergie dans le monde physique.

La première loi, connue sous le nom de *principe de conservation* ou du premier principe, est la généralisation du fait établi déjà en 1847 par Joule et Robert Mayer. Ils ont prouvé qu'il y a toujours une équivalence entre la chaleur et le travail qu'elle fournit : une quantité déterminée du travail apparaît ou disparaît selon que disparaît ou apparaît une quantité correspondante de chaleur. Généralisé par Helmholtz et par Clausius ce principe pose que, dans n'im-

(1) Soddy, *op. cit.*, pp. 257-258.

porte quel système matériel fermé, la quantité de l'énergie reste constante, puisque toutes ses manifestations se substituent les unes aux autres selon des rapports constants et équivalents.

Mais bien qu'au cours de ces transformations multiples l'énergie d'un système matériel ne se détruise pas, étant donné que sa somme totale, sa quantité, reste constante, sa qualité utilisable ou son pouvoir de travail diminue sans cesse. En effet, toutes les formes d'énergie ont une tendance à se convertir finalement en chaleur et à se dissiper. La généralité de cette tendance à la dissipation finale de l'énergie est proclamée par la seconde loi de la thermodynamique, connue sous le nom *du principe de la dégradation de l'énergie*. Découvert déjà par Carnot et confirmé par Clausius, ce principe s'énonce de la façon suivante : Dans un système clos, l'entropie (1) va toujours en croissant. Cela veut dire, que l'énergie de tout corps matériel tend à se convertir en énergie calorifique et que celle-ci tend à donner au corps une température uniforme qui réalise alors un état d'équilibre permanent (2).

D'une manière générale, tous les phénomènes physico-chimiques sont nécessairement accompagnés d'une dégradation de l'énergie, c'est-à-dire d'une production irréversible de chaleur aux dépens d'un travail extérieur. Aucune manifestation de l'énergie, ne peut avoir lieu sans cette dégradation ou diminution de l'énergie utilisable et, par conséquent, sans l'augmentation correspondante de l'entropie.

Ainsi, le principe de dégradation de l'énergie introduit le temps au fond même des phénomènes matériels. Toute portion du monde physique a, comme un être vivant, son histoire. Rien ne peut remonter le cours du temps, c'est-à-dire repasser par un état antérieur. Si l'on applique ce principe à tout l'univers physique, la marche des phénomènes de celui-ci prend une direction déterminée : elle est orientée vers un état-limite de disparition de chaleur et de mort cosmique subséquente.

(1) L'entropie c'est le nom d'une grandeur que Clausius a introduit dans la thermodynamique, pour mesurer le degré d'aptitude d'un système à la transformation de son énergie calorifique en énergie mécanique.

(2) Ainsi, une substance matérielle quelconque, placée à l'intérieur d'une enceinte maintenue au zéro absolu de température, finira par prendre elle-même cette température du zéro absolu.

En définitive, à la fixité de l'être postulée par les principes directeurs de la pensée, les nombreuses données de l'expérience opposent le démenti le plus complet en affirmant le changement, le devenir, la domination absolue du temps, comme l'expression la plus fidèle de la réalité.

---

70. — Il n'en est pas autrement en ce qui concerne le second postulat de ces principes, celui qui affirme la discontinuité des êtres dans l'espace. Ce postulat ne se trouve pas non plus en accord avec maintes données de l'expérience.

Certes, l'affirmation de la discontinuité spatiale des choses n'est pas infirmée aussi visiblement et catégoriquement que l'affirmation de leur fixité dans le temps. Il ne manque pas de preuves immédiates qui semblent plaider en faveur de la discontinuité des êtres.

Nous avons en effet, tout d'abord le témoignage de notre propre conscience qui constate en chacun de nous la présence d'un centre individuel, d'un moi conscient de lui-même, radicalement distinct d'autres moi conscients et, d'une façon générale, du monde entier. Outre cette donnée immédiate de notre conscience nous constatons aussi autour de nous la présence d'objets différents dont chacun nous apparaît, comme une unité subsistante en soi, séparée des autres par l'ensemble de ses propriétés et par la place qu'elle occupe dans l'espace.

Toutefois, cet aspect de la discontinuité du réel change à mesure que s'étend la connaissance empirique des choses.

Et, tout d'abord, la simple inspection des objets considérés comme distincts et séparés les uns des autres révèle la présence d'un phénomène capital qui plaide en faveur de leur continuité dans l'espace. En effet, les différents objets du monde, aussi bien ceux qu'on considère comme vivants, que ceux qu'on nomme purement matériels, agissent constamment les uns sur les autres. Or il ne peuvent pas agir mutuellement sans se communiquer quelque chose d'eux-mêmes, c'est-à-dire sans sortir des cadres rigides dans lesquels les renferme l'interprétation discontinuiste du monde.

Plus s'élargit le champ de l'expérience, plus grand est le nombre de rapports et de liens intimes entre les choses, plus

difficile est la démarcation exacte des êtres, plus forte par contre est la tendance à l'explication continuiste du réel.

71. — Cette tendance s'est manifestée tout d'abord dans le domaine de la science biologique. Chose étrange, c'est là où l'observation directe révèle une évidente discontinuité entre les êtres vivants, dont chacun est le centre individuel de vie et d'action, c'est là précisément, que se manifeste tout d'abord la plus forte tendance vers l'explication continuiste des choses. C'est en effet dans le domaine de la biologie qu'on formula les hypothèses monistes de la nature ramenant la pluralité des êtres à une unité primordiale, et la diversité de leurs formes apparentes à une continuité foncière. L'hypothèse transformiste que nous venons d'envisager n'est-elle pas l'expression la plus caractéristique de ce besoin d'explication continuiste du réel ? Comme nous l'avons vu tout à l'heure, c'est pour rendre compte de la diversité des formes actuelles que le transformisme recourt à l'hypothèse d'une origine commune et recherche les traits d'une filiation généalogique. En d'autres termes c'est pour prouver l'unité foncière subsistant sous l'apparente hétérogénéité des êtres coexistants que l'hypothèse transformiste cherche à établir la continuité génétique entre les êtres qui se succèdent.

C'est également pour prouver que dans la nature il n'existe ni barrières, ni cloisons, que la philosophie naturaliste ordonne les êtres en séries continues et complètes depuis l'homme jusqu'à la pierre, à travers l'amibe, affirmant qu'il est impossible de découvrir dans un terme de la série une faculté ou une propriété qui ne soit déjà à un degré plus ou moins développé dans d'autres termes de la série.

Bref, l'effort des sciences naturelles est guidé par la conception d'unité et d'identité des lois de la nature, ces lois étant les mêmes à tous les degrés de l'échelle des êtres.

72. — L'étroite connexion qui existe entre le transformisme et le continuisme n'est nulle part plus évidente que dans la sociologie. Cette jeune branche de la philosophie n'a d'autres principes à sa base que l'hypothèse de l'évolution transformiste et le postulat de continuité. Personne n'ignore que la sociologie telle que l'ont créée Comte et Spencer et que l'on proclame souvent l'unique philosophie exacte n'est que

l'application à l'espèce humaine de l'hypothèse de Lamarck et de Darwin.

Ainsi l'état actuel de l'homme, tant physique que moral, est pour la sociologie l'effet du progrès qui perfectionne l'être humain, le faisant passer graduellement de l'animalité à l'humanité. Les causes de ce développement multiséculaire sont purement naturelles. Elles peuvent être extérieures ou intérieures, c'est-à-dire venant du dehors ou du dedans de l'homme, mais, quelle que soit leur origine, elles excluent l'intervention des facteurs surnaturels.

Les causes extérieures du progrès se réduisent, selon les sociologues, au principe lamarckien de l'action du milieu et au principe de la lutte pour la vie, établi par Darwin. Suivant cette doctrine, le climat et la position géographique en rapport avec certains caractères anthropologiques d'un groupe donné, produisent telles ou telles conditions économiques qui, à leur tour, décident du degré de culture chez les membres du groupe dont il s'agit. Tout ce qui fait l'objet du progrès : industrie, science, art, philosophie, dépend en définitive de la situation économique qui, avec la loi de la lutte pour la vie, devient l'unique ressort du développement de l'humanité.

Ceux qui expliquent le progrès par les causes intérieures ne négligent point l'importance des facteurs extérieurs ; toutefois ils estiment que le progrès résulte principalement de l'activité créatrice de l'homme collectif : de l'humanité. Nous disons : de l'humanité, et non pas des hommes particuliers, parce que l'initiative libre de l'individu humain est de parti-pris éliminée dans cette théorie, de même que l'intervention divine n'y est pas admise.

C'est là précisément que se montre le caractère nettement continuiste de la sociologie. Elle a pour base le postulat de la supériorité absolue de la société sur l'individu. Déjà pour Auguste Comte l'individu humain, pris à part de la collectivité, n'est qu'une abstraction : la seule réalité concrète, affirme-t-il, c'est la société : « Sans doute, remarque Comte dans sa *Politique positive*, l'individu peut exister dans la solitude, mais alors il n'est qu'un animal. Tout ce que nous avons d'humain sur terre est collectif et social (1). »

(1) Cf. Durkheim : « La grande différence qui sépare l'homme de l'animal à savoir le plus grand développement de sa vie psychique, se

C'est la société qui crée et façonne l'être humain en l'élevant de l'instinct à la raison, de l'isolement au groupement, de la sauvagerie à la civilisation. Tout ce qui caractérise un individu humain, ses pensées, ses jugements, ses sentiments, sa manière d'agir, tout cela dépend de son insertion dans une collectivité. Le génie même n'a pas d'autre explication dans cette doctrine : c'est tout simplement l'effet accumulé des tendances collectives, se manifestant avec plus de force et d'évidence chez certains individus que chez les autres. Ainsi les inventions techniques, les découvertes scientifiques, les chefs-d'œuvre de la poésie et de l'art, les plus profondes idées et conceptions philosophiques, la religion même avec toute la richesse de ses doctrines et la variété de ses cultes, tout cela aurait son unique source dans la puissance créatrice de la société.

Et il ne s'agit pas là de l'unité morale résultant de l'association des efforts individuels ou de l'accumulation des tendances communes ; la société qui crée et façonne les individus constitue, au gré de nombreux sociologues, un être réel, un moi, une conscience, une âme collective. C'est avec cette âme ou conscience collective que nos consciences individuelles sont en communication sourde mais ininterrompue ; c'est là qu'elles puisent constamment les sèves de la vie : « Le minuscule moi privé, remarque à ce sujet Izoulet, s'alimente sans le savoir au majuscule moi public » (1). « Les moi privés, affirme le même auteur, naissent, vivent et meurent, se meuvent enfin dans un moi supérieur... à qui s'applique admirablement le mot de Sénèque : *In illo vivimus, movemur et sumus* » ... Qu'y a-t-il d'étonnant que, dans cette conception du monde, les idées chrétiennes d'un Dieu personnel distinct du monde, de l'âme individuelle, de sa survivance et de son prix infini, soient considérées comme des vieilleries destinées à disparaître tôt ou tard ? « Au nom de la science moderne, s'écrie l'auteur de la *Cité Moderne*, au nom de la biosociologie, je propose nettement de remplacer l'idée de l'âme, de substance individuelle par l'idée d'élite, groupe social, classe dirigeante,

ramène à celle-ci : sa plus grande sociabilité. (Division du tr. social p. 387). V. l'excellente critique que H. Delacroix fait de cette affirmation dans « *Le langage et la pensée* », p. 57 et sq.

(1) Izoulet, *La Cité moderne*, Paris, Alcan, 1895, p. 353.

État » (1). Il en est de même de l'idée d'un Dieu personnel. Pour un tel Dieu il n'y a pas de place dans les cadres de la sociologie : sa place est occupée par l'homme collectif à qui l'individu est redevable de tout. C'est l'Humanité qui est la seule divinité, le Créateur, la Providence et la fin dernière de tout ce qui existe. On voit par là, combien se vérifient les espérances d'Auguste Comte qui attendait de la sociologie de l'avenir de justifier rationnellement son culte de l'humanité. Ce culte devient tout à fait compréhensible dans l'explication évolutionniste et continuiste de l'existence.

73. — Il est vrai que dans cette explication certains détails manquent encore. Pour ne parler que des plus importants, c'est la matière inorganique, dont la quantité dans le monde n'est point du tout négligeable, qui ne se laisse pas assimiler à la matière vivante, rendant ainsi difficile l'explication continuiste du monde.

Pour combler ces lacunes, les philosophes naturalistes s'efforcent d'atténuer les différences qui séparent les deux mondes, celui de la vie et celui de la matière inerte : la jonction de ces deux mondes devrait se faire par la découverte d'êtres intermédiaires, qui, par leur structure anatomique et par leurs fonctions, marqueraient le passage continu de la matière brute à la vie et confirmeraient ainsi une thèse fondamentale du transformisme : *la génération spontanée*. Il est vrai que jusqu'ici les recherches expérimentales n'ont pas été couronnées de succès ; on n'a pas pu découvrir de « tiers » qui, intercalé entre les êtres vivants et les êtres inertes, permettrait d'établir leur continuité. Mais on ne désespère pas de trouver un jour de pareils êtres et de donner à l'hypothèse moniste et continuiste une preuve expérimentale indiscutable.

74. — En attendant, le rôle de « tiers » facilitant la jonction des deux mondes est joué par l'énergie. C'est elle qui, dans l'explication continuiste des choses, sert de trait d'union entre le règne de la vie et celui de la matière inerte. Puisque les opérations élémentaires de la vie et les phénomènes physico-chimiques des corps matériels se réduisent au fond à des

(1) *Ibid.*, p. 354.

transformations de l'énergie, c'est par l'évolution de celle-ci qu'on explique tout dans la matière et dans la vie elle-même.

D'après cette conception énergétiste, l'origine de la vie ne représente rien de nouveau dans l'univers. C'est une continuation de l'évolution de la matière telle qu'on la trouve sur la terre, dans le soleil et dans les autres corps célestes. La matière vivante représente seulement un nouvel assemblage d'énergie, des formes nouvelles de coordination entre les éléments chimiques connus, ou leurs constituants intimes. La vie d'un organisme quelconque n'est, selon cette doctrine, qu'une série d'actions et de réactions dont le but unique est l'échange continuel d'énergie entre l'organisme donné et son milieu ambiant. Des groupes spéciaux d'organes et de cellules captent et accumulent sans cesse l'énergie du milieu inorganique et du milieu vivant, la transforment et la font passer de l'état potentiel à l'état de mouvement et de chaleur. Et quant à la nature des énergies que l'organisme vivant emprunte au milieu environnant, elles sont exactement semblables à celles qu'utilisent les substances inanimées. Ce sont toujours, en effet, les mêmes énergies chimiques, calorifiques, lumineuses, etc., qui sont mises en jeu dans les processus vitaux des êtres et qui apparaissent aussi dans les phénomènes physico-chimiques de tous les corps. De plus, les opérations d'échange et de transformation des énergies quelles qu'elles soient obéissent toujours, chez les êtres vivants, aux mêmes lois auxquelles sont soumis aussi tous les corps physiques.

Interprétée ainsi, la vie ne représente qu'un détail du processus cosmique de l'évolution de l'énergie.

75. — Toutefois, la suppression des différences entre les mondes organique et inorganique ne suffit pas encore à l'explication continuiste du monde. En effet, si on arrivait même à assimiler complètement les êtres vivants aux corps matériels, il resterait encore à démontrer la continuité de ces derniers, c'est-à-dire leur unité dans l'espace. Or, vu directement, le monde matériel est loin de présenter les traits d'une continuité dans l'espace. Les corps qui le composent ne sont pas soudés, formant un tout, mais sont séparés les uns des autres par un milieu environnant. Intercalé entre les objets matériels, ce milieu produit, au moins en apparence, une solution nette de leur continuité. Et il n'est point une quantité

négligeable dans le monde : comparé à l'ensemble des choses qu'il enveloppe il apparaît comme un immense océan, où les corps baignent isolés, comme des coquilles ou des grains de sable.

Il reste donc, pour établir la continuité, à expliquer la nature de ce milieu et son rapport avec les choses qu'il enveloppe. Diverses solutions ont été proposées. Avant d'exposer celles qui nous paraissent dignes d'intérêt, citons à titre d'exemple la réponse de Fr. Houssay à notre problème : « Rien n'est complètement distinct, affirme-t-il dans son livre « *Nature et sciences naturelles.* » Et il continue : « Partons pour fixer la pensée de l'air atmosphérique ; non seulement il entoure et baigne ce que nous appelons les corps, mais il les pénètre, s'y dissout, s'y combine et eux se mêlent à lui. Il établit entre tout une continuité... Il y a non seulement contiguïté, mais continuité de substance entre l'air et ces êtres, car incessamment l'oxygène s'incorpore à leur matière ou en ressort ; et si l'on suit un petit volume de gaz dans les poumons, dans le sang, dans les organes, on ne peut dire en aucun moment avec certitude s'il est encore de l'air ou s'il est déjà du tissu animal. Il en va de même pour tout : pour l'eau que nous buvons, pour la vapeur qui monte de la mer qui est le nuage, pour la pluie ruisselant sur le rocher. Le liquide qui coule n'est plus l'eau, n'est pas encore rocher, mais il peut devenir l'un et l'autre par l'évaporation. Rien n'est absolument ni complètement distinct de rien... » (1).

Nous ne citons cette solution à laquelle les vieux hylozoïstes auraient bien pu souscrire que pour montrer comment

(1) Fran. Houssay, *Nature et Sciences naturelles*, Paris, Flammarion, pp. 52-53. En lisant cette assertion, il est vraiment difficile de ne pas se demander ce qu'il y a d'exact, de scientifique dans la philosophie qui se sert d'arguments pareils... En quoi aussi cette philosophie de la « Nature » se distingue-t-elle des produits d'imagination contraires aux données du bon sens ordinaire ? Les paroles du savant que nous venons de citer justifient nos remarques. Voici, en effet, ce qu'il dit à propos de continuité : « *La vision continue dont nous venons d'esquisser quelques traits est bien loin d'être paradoxale... les artistes à l'œil pénétrant l'ont comme les savants. Les peintres ne cherchent-ils pas à rassembler les êtres du paysage et à les amalgamer ensemble dans une gangue d'atmosphère ? Et certains mêmes comme Carrière, dont cette impression tourmente le génie, ne peignent-ils pas de façon que tout tient à tout ?* » *Nature et Sciences naturelles*, p. 53.
On ne sait vraiment pas ce qu'il faut plus admirer ici : la peinture philosophique de Carrière ou la philosophie peinte de M. Houssay !...

on raisonne chez certains philosophes de la Nature et avec quelle facilité on s'y accomode de tout ce qui peut contribuer au triomphe du continuisme.

76. — Les seules solutions intéressantes de ce problème sont, à notre sens, celles qui invoquent l'*éther comme agent de liaison universelle*. Nous allons les exposer brièvement parce qu'elles constituent l'aboutissement logique de la tendance continuiste dans la science.

C'est dans les principes de la physique de Descartes qu'on trouve la première ébauche de la théorie qui explique les rapports et la constitution intime des corps par l'action d'une substance unique, remplissant l'espace. Cette substance, principe d'unification spatiale des choses, c'est, selon Descartes, la matière. Elle est étendue, mobile, divisible à l'infini et impénétrable. Toutes ces propriétés de la matière se réduisent à deux fondamentales : l'étendue et le mouvement.

S'étendant partout et remplissant tout l'espace, la matière, d'après Descartes, n'implique nulle part des interstices vides. « Le vide n'existe pas, écrit-t-il à Morus, mon esprit ne le conçoit pas et Dieu lui-même ne pourrait maintenir écartés les parois d'un vase, absolument privé de la matière (1). »

Essentiellement continue, la matière selon Descartes est soumise constamment au mouvement. Le déplacement d'une partie de la matière entraîne le déplacement d'une autre partie, celle-ci venant occuper les lieux de celle-là. Aussi le mouvement des corps est-il relatif : pour le constater il faut reporter le corps mobile à un autre corps fixe. Dès le commencement du monde, Dieu a donné à la matière une propension de se mouvoir en ligne droite. En fait, ce mouvement ne se produit jamais, car chaque partie de la matière en rencontre d'autres qui, impénétrables comme elle, la détournent de son mouvement rectiligne, la font tourner en rond, en tourbillon. On observe ces tourbillons dans les rivières et dans les cyclones atmosphériques : l'essieu d'un cyclone tourne lentement et ses nappes concentriques prennent des vitesses croissantes tandis que leurs vitesses en rond décroissent.

(1) Il n'y a qu'une matière dans tout l'univers. DESCARTES, *Principes* livre II, chap. XVIII. Cf. Parenty, *Les Tourbillons de Descartes et la Science Moderne*, Clermont Ferrand, 1903, pp. 15-16.

C'est à de pareils tourbillons que Descartes réduit tous les phénomènes du monde physique. D'une façon générale, c'est au mouvement qu'il attribue la division de la matière unique, la disposition de ses parties en figures distinctes et toutes les propriétés des corps.

Une substance étendue, susceptible seulement de différenciation quantitative, et subsistant sous les multiples apparences qualitatives, telle est en somme l'idée que Descartes s'est faite de la matière remplissant tout l'univers physique.

77. — Cette théorie offre un type achevé, un modèle classique de l'explication continuiste de l'univers. On peut dire que Descartes a défini, une fois pour toutes, les données essentielles du problème de la continuité ; tous ceux qui après lui ont traité ce problème ne devaient que préciser et développer ses idées. Un court aperçu historique de la question va justifier notre assertion.

L'idée maîtresse de la physique de Descartes affirmant l'unité et la continuité du substratum de tous les phénomènes matériels a eu un succès remarquable dans la science issue de sa réforme. Seulement ce que Descartes appelait matière a reçu après lui le nom d'éther. Deux groupes de phénomènes physiques ont contribué tout particulièrement au développement de la théorie de l'éther cosmique : les phénomènes *de la gravitation* et ceux de *la propagation de la lumière*.

78. — La gravitation des corps, que Descartes expliquait par une force centrifuge des tourbillons de la matière, a été définie, en tant que loi universelle de la nature, par Newton. Newton a établi que la force d'attraction s'exerce directement entre les éléments premiers des corps et de telle sorte que, sous son action, deux molécules en présence tendent à s'avancer l'une vers *l'autre, comme si elles s'attiraient mutuellement, en raison inverse du carré de leurs distances.*

En affirmant la force d'attraction, Newton ne se prononçait pas sur la nature, ni sur le mode d'action de cette force. C'est seulement son élève Cotes, qui a défini le mode d'attraction comme l'action à distance, *actio in distans*. Selon cette expli-

cation, les corps agissent directement les uns sur les autres, sans avoir besoin d'aucun intermédiaire.

L'idée d'action à distance régnait sans conteste pendant tout le XVIIIe siècle. Elle s'est fortifiée encore et a reçu une sorte de confirmation expérimentale, lorsque Coulomb a montré que les actions électriques et magnétiques sont des actions mutuelles de matières particulières, agissant directement à distance suivant des lois d'attraction de Newton.

Ce fut seulement Faraday qui signala le premier l'impossibilité de l'action à distance, c'est-à-dire l'impossibilité pour un corps de produire des forces et des mouvements en un endroit où il ne se trouve point. Laissant de côté la question de l'attraction, Faraday s'occupa des phénomènes électriques et magnétiques et affirma que, dans ces phénomènes, le rôle principal est joué par le milieu intermédiaire remplissant l'espace entre les corps qui semblent agir directement les uns sur les autres.

79. — Par ailleurs, les opinions des savants sur les phénomènes optiques convergeaient de plus en plus vers le même point de vue. Descartes expliquait la propagation de la lumière, conformément à l'ensemble de son système physique, par l'agitation tourbillonnaire d'une matière ignée, constituant le fond des astres incandescents. Mais comment se propage cette agitation lumineuse, Descartes ne le disait pas, laissant ainsi le champ libre aux suppositions de ces continuateurs. Ceux-ci ont émis deux hypothèses principales : la théorie de l'émission, présentée par Newton et la théorie des ondulations, formulée par Huyghens et développée par Young et Fresnel.

Selon Newton, les corps lumineux émettent des particules se mouvant avec une vitesse égale à celle de la lumière : leur choc contre l'œil produirait les impressions lumineuses.

Toute autre est l'explication de ce phénomène, donnée par Huyghens en 1690. Il admet, dans le vide, entre la source de la lumière et l'œil de l'observateur, l'existence d'un milieu spécial, qui sert de support à l'énergie rayonnée, et qui n'est autre chose que l'éther. Toute source de lumière produit, selon Huyghens, des vibrations qui se propagent sous formes de rayons. C'est l'éther qui transmet l'ébranlement lumineux, comme l'air transmet l'ébranlement sonore.

L'hypothèse des mouvements vibratoires de l'éther ou des

ondulations a reçu dans le premier quart du dix-neuvième siècle une confirmation éclatante dans les recherches de Young et surtout dans celles de Fresnel. Les études de ce dernier sur les phénomènes de diffraction, de double réfraction et de polarisation justifient les vues de Huyghens sur la propagation de la lumière et en expliquent le mode. Il s'agissait de rendre compte de la nature de l'éther dont les vibrations, d'après Huyghens, constituaient la lumière. L'hypothèse assimilant l'éther à un milieu gazeux raréfié s'est montrée contraire aux faits. Notamment les phénomènes de polarisation et d'interférence ont conduit Fresnel à admettre que les vibrations lumineuses sont transversales et non longitudinales comme celles des gaz, dont les particules ne rencontrent dans leur course aucune résistance. L'éther s'est présenté alors comme un milieu parfaitement élastique, transmettant de proche en proche l'ébranlement lumineux sous forme d'ondes transversales.

Les recherches postérieures et tout particulièrement l'expérience de Foucault, calculant la valeur de la vitesse de la lumière dans l'air et dans l'eau, décida les physiciens en faveur de la théorie des ondulations et amena l'abandon de l'hypothèse newtonienne de l'émission.

80. — De même que l'optique suggéra l'idée d'un milieu élastique à travers lequel se propagent les ondes lumineuses, de même l'attraction et la répulsion à distance entre les corps électrisés conduisit Maxwell à admettre un milieu élastique, interposé entre les conducteurs. Les pressions et les tensions de ce milieu diélectrique suffisent, selon Maxwell, à expliquer tous les phénomènes électriques et magnétiques. Le rôle du milieu éthéré devenait ainsi de plus en plus important, non seulement pour les phénomènes optiques, mais aussi pour ceux de l'électricité et magnétisme.

La théorie de Maxwell a trouvé un appui expérimental dans les travaux de Hertz. Ce savant a réussi à produire des oscillations électriques atteignant le chiffre d'un milliard par seconde. Hertz, de plus, a mis en évidence la propagation à travers l'espace de l'action exercée par les oscillations électriques. L'expérience lui donna un résultat capital, prévu du reste déjà par Maxwell : la vitesse de propagation d'ondes électriques est identique à celle de la lumière, puisqu'elle est égale à 300.000 kilomètres par seconde.

L'assimilation de la lumière à l'électricité s'imposait. Les rayons de force électrique se propagent dans le même milieu éthéré et suivant les mêmes lois que les rayons lumineux ; comme eux ils se réfractent, se diffractent, se polarisent (1). Il est donc naturel de conclure que les radiations lumineuses ne sont qu'un cas spécial des radiations électriques et que les unes et les autres n'ont qu'une seule et même cause efficiente : le milieu éthéré remplissant le vide et produisant, par son élasticité spéciale, des effets très variés comme la transmission de la lumière, les phénomènes magnétiques, les phénomènes de charge et de décharge électriques.

81. — La « vertu » explicative de l'éther cosmique grandissait ainsi en physique, s'enrichissant, sinon de nouveaux faits expérimentaux, du moins des nouveaux espoirs des savants. Aux phénomènes qu'ils expliquaient déjà par l'éther, ils comptaient bientôt ajouter d'autres phénomènes, comme l'attraction gravifique, l'affinité chimique, la cohésion entre les molécules des corps et enfin leur constitution même.

Il est vrai que jusqu'ici aucune expérience n'est venue pour justifier l'extension de la théorie de l'éther au delà des phénomènes optiques et électro-magnétiques. N'empêche que les partisans de cette théorie la trouvent absolument générale, susceptible d'embrasser et d'expliquer tous les faits physiques. Et, chose curieuse, leurs explications aboutissent toujours au principe fondamental de la physique de Descartes, c'est-à-dire, à l'hypothèse d'une substance fluide, remplissant l'espace et produisant par le mouvement tourbillonnaire de ses parties toutes les propriétés des corps.

Ainsi, c'est par la rotation des molécules qu'on essaie d'expliquer l'attraction et la cohésion des corps. C'est aussi à la vitesse de rotation de leurs éléments constitutifs qu'on veut réduire d'autres propriétés des corps, comme la pondérabilité et la rigidité. Enfin c'est au mouvement rotatoire de l'éther qu'on attribue la formation même des atomes et leur constitution relativement stable. De semblables tour-

(1) Les rayons de forces électriques ne présentent avec les rayons lumineux qu'une différence de fréquence, une différence de hauteur. S'ils n'impressionnent pas la rétine humaine, ils peuvent agir sur des récepteurs appropriés, comme le tube radio-conducteur de Branly.

billons d'atomes ont été supposés, comme on le sait, par Helmholtz, qui, après avoir établi à l'aide d'une analyse mathématique les propriétés d'un liquide parfaitement incompressible, appliqua le résultat de ses recherches à la constitution intime de la matière. Il suppose que l'univers peut être formé par des tourbillons infiniment petits, jetés au sein d'une matière sans viscosité et y conservant indéfiniment leurs mouvements rapides. On trouve des hypothèses analogues dans les œuvres de W. Thomson et de Rankin. Ces deux auteurs croient également que les derniers constituants des corps, ce sont les anneaux ou les atomes-tourbillons qui dérivent d'une substance fluide remplissant l'espace et qui sont animés d'un mouvement rotatoire indéfiniment durable.

82. — La découverte de la radioactivité manifestant la divisibilité intime des atomes qu'on supposait insécables, a provoqué de nouvelles tentatives d'explication universelle par l'éther. On s'est empressé de remplir avec lui tous les interstices vides aperçus dans l'intérieur de l'atome, et d'expliquer par sa présence tout ce qui s'y passe.

D'après cette hypothèse, c'est dans l'éther intra-atomique que les électrons gravitent autour de leur centre positif. C'est dans l'éther aussi que leur mouvement produit un champ générateur de forces électriques et magnétiques. Cependant, quoique les électrons soient censés se mouvoir dans l'éther, celui-ci ne se laisserait pas entraîner par leur mouvement. Il ne subirait pas non plus une action mécanique de la part de ces corps élémentaires, sur lesquels il agirait constamment par l'intermédiaire des champs de forces, qu'il est supposé créer sans cesse. Pourtant, la différence entre l'éther intra-atomique et les particules élémentaires qui se meuvent en lui ne paraît pas irréductible aux partisans de la continuité. Ils croient que les électrons eux-mêmes sont formés avec de l'éther, dont ils ne se distinguent que par le mouvement qui les anime et qui les individualise en quelque sorte. Voici ce qu'en dit Sir Oliver Lodge, un des plus ardents partisans de l'éther et de la continuité : « Les électrons eux-mêmes doivent être expliqués de quelque manière : la seule hypothèse qui soit aujourd'hui en faveur est celle qui en fait des nœuds, des plis, des tourbillons, ou toute autre espèce de modification, soit kinétique, soit statique

de l'éther spatial : ce serait une petite parcelle, séparée du reste et individualisée par cette particularité qui l'identifie.
Ces nœuds, peut-être, ne sauraient être dénoués, ces plis ne sauraient être défaits, ces tourbillons ne sauraient être détruits... mais nous n'en savons rien : il est aisé de les imaginer détruits, de penser que l'électron perd son identité, que sa substance se résout dans l'éther original indivisible et sans propriétés individuelles (1) ».

Nous voilà donc ramenés au fond et jusqu'aux termes mêmes de l'explication cartésienne de la matière : une substance continue remplissant tout l'espace, diversifiée par l'agitation de ses parties élémentaires qui se meuvent en tourbillon avec une rapidité plus ou moins grande et produisent différents centres de tension et, par là même, toute la multiplicité des corps hétérogènes en apparence, telle est l'explication modèle que Descartes formula pour la première fois et que toutes les étapes ultérieures du développement de la physique allaient, sinon confirmer, du moins indiquer comme la plus simple et la plus satisfaisante.

83. — Croire que la matière n'est autre chose que de l'éther animé de mouvement tourbillonnaire, c'est, du même coup, admettre que là où ce mouvement se ralentit, la matière elle-même disparaît, ou plus exactement se résout en cet éther dont elle procède ; par contre, si, par un moyen quelconque, une parcelle de l'éther immobile acquiert le mouvement de rotation, ce mouvement lui confère la pondérabilité, la rigidité, la cohésion et toutes les autres propriétés de la matière. La naissance et l'évanouissement de la matière apparaissent donc comme des conséquences rigoureuses de l'identification de l'électron et de l'éther.

Que la destruction et la production artificielle de la matière deviennent un jour des faits d'expérience, les partisans de la continuité l'espèrent fermement (2), de même qu'ils croient aux transformations spontanées de l'éther en matière et vice-versa.

S'il en est ainsi, nous devons reconnaître qu'au milieu

(1) *La Vie et la Matière*, trad. par J. Maxwell, Paris, Alcan, 1907, p. 32.
(2) La destruction et la création de la matière sont des idées accessibles aux concepts de la science et peuvent être du domaine des possibilités expérimentales... » Sir Oliver Lodge, *La Vie et la Matière*, pp. 32-33.

de vicissitudes interminables, c'est l'éther seul qui persiste, indestructible, sous ces différents états de mouvement ou de tension (1). Toute l'histoire de l'univers physique se réduirait alors à des cycles de transformations d'énergie potentielle constituant l'éther en énergie cinétique produisant la matière, et réciproquement.

On comprend aisément combien est chère l'hypothèse de l'éther aux partisans de la continuité. Voici ce que dit à ce sujet J.J. Thomson dans un discours à Winnipeg : « L'éther, affirme-t-il, n'est pas une création imaginaire du philosophe spéculatif : il nous est aussi essentiel que l'air que nous respirons... Son caractère éminemment fuyant et intangible en même temps que sa perméabilité universelle et unifiante, son extension apparemment infinie, ses propriétés parfaitement définies, font de l'éther l'ingrédiant le plus intéressant, comme aussi de beaucoup le plus important et le plus fondamental du monde physique... (2) »

Est-il besoin de démontrer que cette étrange entité, dont on énumère les propriétés les plus variées et dont l'existence seule reste problématique, serait l'agent par excellence de la continuité des choses ?

S'il est vrai que l'éther constitue le véhicule de transmission des forces quelles qu'elles soient, depuis la gravitation jusqu'à la cohésion et l'affinité chimique, si vraiment il contient en lui le dépôt de l'énergie potentielle et la source de l'énergie cinétique, s'il est enfin le principe actif renfermé dans l'intérieur des corps ou agissant autour d'eux, on doit sans aucun doute le tenir pour ce milieu contradictoire, dans lequel et par lequel tous les êtres s'unissent. Leur diversité et leur multiplicité seraient ainsi purement apparentes. Par là même, la discontinuité postulée par les premiers principes n'aurait aucun fondement dans le réel.

De même donc que la théorie d'évolution contredit la fixité des choses, de même l'hypothèse de l'éther en dément la discontinuité. Ainsi, ni l'un ni l'autre postulat des premiers principes ne se trouve confirmé par les théories qui se réclament uniquement des données de l'expérience.

(1) Lodge, *op. cit.*, p. 35.
(2) Texte cité par Lodge dans son article « *Continuité* », *Revue Scientifique*, 1918, p. 425.

CHAPITRE III

LE TEMPS

84. — Les deux chapitres précédents ont mis en évidence un conflit aigu entre les premiers principes de la pensée et les données des sens. La pensée proclame la fixité et la discontinuité des êtres. Par contre, les données des sens attestent la mutabilité des êtres dans le temps et leur continuité dans l'espace.

Que penser de ce conflit ? Exprime-t-il une contradiction inhérente à la nature des choses ou simplement une antinomie dans notre manière d'appréhender l'être ? On ne peut pas résoudre ce dilemme sans opter entre deux théories du réel : l'une qui tient pour apparente la mutabilité et la continuité de l'être, qu'elle croit foncièrement fixe et discontinu, d'accord avec les postulats des premiers principes ; l'autre qui refuse à ces principes toute valeur objective, parce qu'elle érige le changement et la continuité en lois absolues de l'existence.

85. — Comme on peut s'y attendre, c'est la première de ces théories que nous faisons nôtre. Notre choix, en effet, est déterminé par nos postulats épistémologiques. Puisque nous rejetons l'hypothèse critico-idéaliste, qui attribue les premiers principes à l'activité immanente de l'entendement humain, puisque d'autre part, nous n'admettons pas non plus l'explication conceptualiste, qui déduit ces principes de l'être abstrait, il ne nous reste donc qu'à reconnaître leur origine concrète. Or, dire que la source des premiers principes et le fondement de leur nécessité est l'être concret, c'est du même coup admettre que celui-ci est foncièrement fixe et discontinu.

Comment se fait-il alors qu'il nous apparaît changeant,

mobile et continu ? D'où vient ce conflit entre le sensible et l'intelligible ? Voici notre réponse :

Nous n'admettons pas que ce conflit soit l'expression de la nature contradictoire des choses ; son unique fondement est dans notre double manière d'appréhender l'être concret : par les sens et par l'intelligence. Car ce n'est pas seulement notre sensibilité qui nous met en contact avec les choses : notre intelligence a aussi le pouvoir d'atteindre directement l'être concret.

Toutes deux, ces facultés nous font communiquer avec le réel, mais elles le font chacune à sa manière, selon le mode qui lui est propre et les moyens dont elle dispose. Aussi leurs données sont-elles bien distinctes : tandis que l'appréhension intellectuelle nous fournit la connaissance des premiers principes, la prise de l'être par les sens nous donne la perception à laquelle sont inhérentes les apparences du changement, du mouvement et de la continuité des choses.

Nous allons chercher tout d'abord l'explication de ces trois apparences. Elles proviennent toutes les trois de l'inadéquation de notre saisie sensible de l'être. Les deux premières d'entre elles, qui sont à la base de notre représentation de la durée, vont nous occuper immédiatement, tandis que la troisième, se rapportant à l'étendue, fera l'objet du chapitre suivant.

86. — L'illusion du devenir résulte de la disproportion qui existe entre le réel et la portée de nos sens. De quelque manière qu'on interprète la capacité de ceux-ci, il est sûr que du dehors et du dedans le réel nous dépasse. La faible portée de nos organes sensoriels est une chose admise par tous ceux qui sont au courant des données élémentaires de la psychologie. De l'ensemble des phénomènes aussi bien extérieurs qu'intérieurs nous n'enrégistrons qu'un petit nombre seulement ; l'immense majorité des faits sont ignorés, comme s'ils n'existaient point. Loin donc de représenter le réel tout entier, l'être sensible ne nous en livre que quelques fragments dont l'importance dépend de la portée de nos sens et de la puissance de notre attention.

On connaît l'étroitesse du champ de la conscience humaine. Son étendue se rétrécit sans cesse en fonction des bornes de notre attention. Celle-ci, débordée par la foule des faits qui assiège son champ, est forcée de simplifier, c'est-à-dire de

limiter sa tâche. Ne pouvant pas remarquer tous ces faits *à la fois* l'attention les envisage *les uns après les autres*. C'est au seuil même de la conscience que commence la transformation des faits simultanés en successifs : l'impossibilité pour tous ces faits de franchir *à la fois* le seuil de notre conscience, crée pour chacun de nous la nécessité de les percevoir *successivement*, c'est-à-dire sous la forme du temps.

Mais c'est à l'intérieur même du champ de la conscience que s'achève la transformation de la simultanéité des données réelles en leur succession apparente. En effet, si petite que soit la quantité de phénomènes qui franchissent le seuil de la conscience, ils sont encore trop nombreux pour faire l'objet d'un seul acte d'aperception. Aussi l'attention est-elle forcée de réduire encore sa tâche. Elle se tourne successivement vers les diverses portions du champ qu'elle n'a pas pu explorer d'un seul regard, se comportant en cela selon la juste remarque de Wundt, comme l'œil dans la vision. *C'est bien cette activité de l'attention, oscillant en raison de son imperfection entre les diverses parties du champ conscientiel, qui est l'unique fondement de notre idée du temps et de sa division : cette partie du champ qu'un seul acte d'attention peut embrasser à la fois, constitue le présent ; la partie explorée déjà et rejetée pour ainsi dire dans l'arrière plan de la conscience, constitue le passé ; enfin ce qui reste inexploré et qui attend son tour, constitue l'avenir.*

87. — C'est dire que le temps est purement relatif à nous — à notre manière fort imparfaite de percevoir le réel. Quant au devenir objectif, c'est-à-dire au temps inhérent à la nature des choses, nous n'avons aucun moyen d'en démontrer l'existence. En effet, toute sensation de durée est sensation de succession. Or, de quelque manière qu'on explique celle-ci, il est sûr qu'on ne peut la constater que dans les phénomènes qui se passent dans une même conscience. Quant aux phénomènes qui ont pour théâtre deux consciences différentes, et, à plus forte raison, ceux qui se passent dans le monde physique, comme l'a bien vu H. Poincaré (1), nous ne pouvons pas établir s'il s'agit là d'évènements simultanés ou successifs.

On nous dira que la succession des phénomènes peut être déterminée d'une manière absolue, si on la réduit à la causalité. Puisque, pour constater la succession, il suffit de comparer entre elles les séries différentes des phénomènes, on cherchera à savoir si une série dépend de l'autre, c'est-à-dire s'il existe entre elles une relation de cause à effet. Dans l'affirmative, les phénomènes seront censés se suivre, en vertu du fameux adage : *post hoc, ergo propter hoc.*

(1) *Dernières pensées*, p. 42

Le faible de cette méthode, c'est qu'elle est purement relative à nous et ne peut pas, par conséquent, nous fournir un critère objectif de l'écoulement absolu de la durée. En éprouvant les sensations les unes après les autres, nous *inférons que leurs causes aussi ont agi successivement, et qu'elles agissent toujours de la même manière*. Or, ces suppositions ne sont pas vérifiables. Elles se heurtent de plus à une difficulté que leur présente la théorie de la relativité. Dans la nouvelle mécanique basée sur cette théorie, l'ordre de succession n'a rien d'absolu : il peut être inversé ou plutôt renversé par un changement du système de référence. Ainsi, par exemple, deux événements qui, pour des observateurs liés au même système de référence, apparaissent comme simultanés, paraîtront successifs ou absolument indépendants à des observateurs attachés à des systèmes de référence différents. Tout dépend de la rapidité avec laquelle les observateurs postés en différents endroits de l'espace seront avertis de l'accomplissement des événements. Leur communication instantanée étant impossible, ils ne peuvent s'informer que plus ou moins rapidement, selon les moyens dont ils disposent pour se transmettre leurs messages. Plus précisément, le même couple d'événements A et B, qui, jugés d'une certaine distance paraissent se suivre comme cause et effet, peuvent être enregistrés dans l'ordre inverse, l'effet B apparaissant avant la cause A ; il suffirait pour cela d'éloigner suffisamment ces évènements dans l'espace et de pouvoir se les communiquer avec une vitesse plus grande que celle de la lumière. Dans l'hypothèse où celle-ci ne peut pas être dépassée, et tel est précisément le postulat fondamental de la théorie de la relativité, les événements en question seront jugés comme indépendants, la lumière ne pouvant pas se transmettre en temps utile de A à B et vice-versa, l'événement A ne sera ni cause, ni effet, de l'événement B.

Mais, s'il suffit de varier la distance des événements dans l'espace et la vitesse de leur transmission à nous pour intervertir leur ordre de succession, peut-on accorder à celle-ci

un sens absolu ? Est-il légitime de considérer comme identiques le mode réel d'accomplissement des faits du monde avec notre manière subjective d'enregistrer ceux-ci ? A-t-on le droit d'affirmer la réalité d'un temps extraconscienciel, d'un devenir inhérent à la nature des choses ? Evidemment non : envisagé du point de vue critique, l'existence d'un temps objectif est indémontrable. Seulement on ne veut pas examiner ce problème du point de vue rigoureusement critique. Tandis qu'on applique partout les critères épistémologiques de l'existence et qu'on se refuse, au nom du criticisme, d'admettre la réalité de quoi que ce soit, on n'ose pas contester le fait du devenir des choses. Dans la question de l'unité et de l'universalité du temps objectif, les agnostiques, les phénoménistes et les sceptiques eux-mêmes s'accommodent des arguments du réalisme le plus naïf.

38. — Ainsi, sentant combien est malaisé aujourd'hui de soutenir la réalité radicale d'un temps extraconscientiel, certains partisans du devenir universel cherche à étendre le domaine de la conscience jusqu'à la matière brute et à faciliter ainsi la transition entre le point de vue psychologique et le point de vue physique. Telle est la tentative d'Henri Bergson, développée surtout dans son récent livre : « *Durée et Simultanéité* (1) ».

Devant la conclusion qui se dégage du principe de la relativité et qui postule l'existence de temps multiples, tous sur le même plan et également relatifs, l'auteur de l'*Evolution Créatrice* s'efforce de maintenir sa thèse d'un temps absolu, un et universel. Nous allons le citer lui-même : « Toutes les consciences humaines, dit-il, sont de même nature, perçoivent de la même manière, marchent en quelque sorte du même pas et vivent la même durée. Or, rien ne nous empêche d'imaginer autant de consciences qu'on voudra, disséminées de loin en loin à travers la totalité de l'univers, mais juste assez rapprochées les unes des autres, pour que deux d'entre elles *consécutives* (2), prises au hasard, aient en commun la portion extrême du champ de leur expérience extérieure. Chacune de ces deux expériences extérieures participe à la durée de chacune des deux consciences. Et puisque les deux consciences ont le

(1) Paris, Alcan, 1922.
(2) Le mot *consécutif* n'est pas souligné dans le texte.

même rythme de durée, il doit en être ainsi des deux expériences. Mais les deux expériences ont une partie commune. Par ce trait d'union, alors, elles se rejoignent en une expérience unique, se déroulant dans une durée unique qui sera, à volonté, celle de l'une ou de l'autre des deux consciences. Le même raisonnement pouvant se répéter de proche en proche, une même durée va ramasser le long de sa route les événements de la totalité du monde matériel, et nous pourrons alors éliminer les consciences humaines que nous savons d'abord disposées de loin en loin, comme autant de relais pour le mouvement de notre pensée : il n'y aura plus que le temps impersonnel où s'écouleront toutes choses (1) ».

Nous citons ce passage *in extenso* pour montrer sur quels raisonnements s'appuie l'affirmation de l'absolu du temps. Pour maintenir cette hypothèse M. Bergson est obligé d'en postuler d'autres : par exemple que toutes les consciences humaines vivent la même durée, ce qui précisément a besoin d'être démontré et ce qui est plus étrange encore, qu'il peut y avoir deux consciences « consécutives (2). »

Même, si l'on s'accommodait du raisonnement précédent, comme démontrant l'unité du temps pour toutes les consciences humaines, on se demande comment l'auteur arrive à admettre une durée impersonnelle. De quelle manière une même durée multi — ou omni — conscientielle va-t-elle « ramasser le long de sa route les événements de la totalité du monde matériel (3) ». Bref, comment passe-t-on du point de vue psychologique au point de vue physique ?

Est-ce en éliminant « *les consciences humaines* » disposées tout d'abord de loin en loin, comme autant de repères pour apprécier l'écoulement du temps ? Mais même si une pareille élimination était possible, comment pourrait-on ensuite constater le flux du temps ? L'auteur lui-même ne reconnaît-il pas « qu'on ne peut pas parler d'une réalité qui dure, sans y introduire de la conscience (4) » ? qu'il est impossible d'imaginer ou de concevoir un trait d'union entre l'avant et l'après

(1) *Op. cit.*, pp. 58-59.
(2) Il serait curieux de savoir quelles preuves psychologiques l'auteur peut invoquer en faveur d'un fait aussi exorbitant que celui de deux consciences consécutives ?
(3) *Ibid*, p. 59.
(4) *Durée et simultanéité*, p. 60.

sans un élément de mémoire (1) » ? « et qu'enfin, sans une mémoire élémentaire qui relie les deux instants l'un à l'autre, il n'y aura que l'un ou l'autre des deux, un instant unique par conséquent, pas d'avant et d'après, pas de succession, pas de temps (2) ». Vraiment toutes ces assertions ne s'accordent guère avec l'affirmation d'un temps impersonnel, d'un devenir universel, inhérent à la nature des choses ! L'unique moyen pour résoudre ce problème sans commettre de pétition de principe, serait d'assimiler ou plutôt d'identifier deux mondes aussi irréductibles que celui de la conscience et celui de la matière brute. Contrairement à ce qu'il affirme, M. Bergson commet une pareille confusion. Il résout le conflit classique entre l'esprit et la matière en unifiant ces deux éléments opposés. Selon cette interprétation à la fois spiritualiste et matérialiste, la matière et la conscience, ce sont deux faces d'une même réalité fondamentale, deux aspects d'un même Tout. Aussi leur opposition n'a-t-elle rien d'absolu, d'irréductible, la matière n'étant au fond qu'une conscience endormie, qu'une mémoire inconsciente, impersonnelle, et la conscience une matière sortie de son sommeil, une mémoire personnalisée et devenue consciente d'elle-même. A l'aide d'une telle hypothèse moniste, on peut passer dans l'étude du temps du point de vue psychologique au point de vue physique. Seulement ce procédé est contraire à la règle que l'auteur de « *Durée et Simultanéité* », s'est imposée à lui-même de « ne rien avancer qui ne puisse être accepté par n'importe quel philosophe, n'importe quel savant, rien même qui ne soit impliqué dans toute philosophie et dans toute science (3) ». L'identification de la matière et de la conscience est certainement loin de s'accorder avec cette règle.

Nous fermons cette longue parenthèse en tenant pour établi que l'écoulement de la durée en dehors de la conscience humaine n'est pas démontrable. Ce n'est que par une extension illégitime et profondément anthropomorphique qu'on attribue le devenir à l'univers physique. Mieux encore : dans le domaine même de la conscience on ne peut établir l'unité et l'universalité de la durée. Rigoureusement parlant,

(1) *Ibid.*, p. 61.
(2) *Ibid.*, p. 60.
(3) *Op. cit.*, p. 39.

le sentiment du temps est personnel et non transmissible. La durée unique pour toutes les consciences humaines présupposerait « une conscience impersonnelle qui serait le trait d'union entre toutes les consciences individuelles », selon la remarque de M. Bergson lui-même (1). Puisque les notions de simultanéité et de succession dépendent du choix d'un système de référence, et plus précisément de l'appréciation de différents observateurs, on ne peut parler rigoureusement que de temps multiples, de durées différentes, s'écoulant et s'échelonnant selon le rythme propre de chaque vie individuelle.

89. — Contre cette théorie relativiste et subjectiviste du temps, on peut alléguer un argument important, susceptible du moins à première vue de l'ébranler dans son fond. C'est que notre perception de la durée est accompagnée toujours d'un phénomène dont l'évidence est incontestable. Ce phénomène c'est le mouvement. Pas de durée sans mouvement, et, réciproquement, pas de mouvement sans durée.

C'est dans nos mouvements fonctionnels et organiques donnant lieu à des sensations *cénesthésiques* que nous percevons immédiatement notre durée vitale. Nous la percevons également dans les mouvements qui accompagnent les différentes attitudes de notre corps et qui s'expriment par les sensations *kinesthésiques*. Enfin, c'est également dans les mouvements extérieurs des choses, qui changent successivement leurs positions, leurs formes et leurs grandeurs que nous percevons leur durée objective. Bref, la sensation de durée est toujours donnée avec et dans quelque sensation de mouvement.

Ces deux phénomènes sont si intimement liés, que chacun d'eux sert à déterminer l'autre. Si, en effet, depuis Aristote, on définit le temps comme la mesure du mouvement, on se sert de celui-ci pour déterminer le temps lui-même. C'est le mouvement qui permet d'évaluer des laps de temps, c'est le mouvement qui sert de mesure commune pour toutes les durées subjectives. Étant donnée la connexion étroite qui existe entre les phénomènes du mouvement et du temps, ne doit-on pas conclure que l'évidence incontestable du premier de ces phénomènes constitue la preuve de la réalité du second ?

(1) *Op. cit.*, p. 56.

90. — Nous ne le croyons pas. Loin de nous cependant de contester le lien intime qui existe entre les sensations de la durée et du mouvement. Certaines réserves faites, nous souscrirons même à l'identité foncière de ces deux phénomènes. Mais c'est précisément leur étroite connexité qui, rendant plus évidente leur perception sensible, contribue à l'inintelligibilité de leur fond.

En effet, la réalité objective du temps est, à notre sens, aussi indémontrable que celle du mouvement absolu, dont nous nous occuperons tout à l'heure. C'est que, ni au dehors, ni au dedans de nous-mêmes, nous ne trouvons un repère immuable, c'est-à-dire quelque chose d'absolument fixe qui nous servirait d'axe de référence et nous permettrait ainsi de constater si et dans quelle mesure les êtres varient en eux-mêmes. Chacun de nous, il est vrai, possède en lui-même un centre fixe et immobile, soustrait à l'action du temps : c'est le moi, qui persiste identique en nous à travers le changement de notre vie. Toutefois ce moi central qui est le fondement de notre personnalité, ne peut servir de repère que pour la succession de nos propres états de conscience. Et puisque ces états, soit affectifs, soit représentatifs, n'expriment au fond que notre manière sensible d'appréhender l'être, leur succession ne peut pas servir de preuve d'un changement réel, survenu dans notre existence, ou dans celle des êtres qui nous entourent.

91. — Pour les mêmes raisons, aucune mesure du temps n'en saurait garantir la réalité objective. Observons à ce propos que le temps ne se mesure pas directement, mais par des moyens détournés. Nous ne pouvons pas, en effet, superposer l'un à l'autre des fragments de la durée, ni conserver en guise d'étalon une portion de cette grandeur fluide : nous sommes obligés de substituer à la durée les phénomènes qui se passent en elles. Encore, dans ces phénomènes, ne considérons-nous pas leur aspect temporel, mais spatial ou purement qualitatif.

Ainsi, par exemple, nous avons une mesure toute naturelle du temps dans des évènements internes, dont l'évaluation *approximative* nous est très facile. Plusieurs des mouvements internes, présentent des alternances à peu près régulières, dont chacune nous laisse la même impression. Tels sont, entre autres, les mouvements alternatifs de la respiration et le battement plus ou moins intense de notre cœur. Ces phénomènes se présentent à nous comme des mouvements ininterrompus, sans commencement ni fin, et qui, cependant, se divisent en segments discontinus grâce à la perception que nous avons de leur rythme. La loi du rythme, qui domine toutes nos perceptions de durée, morcelle ces mouvements internes en segments égaux qui se répètent à intervalles égaux avec des alternances d'intensification et de relâchement. Chacune des phases du mouvement respiratoire, par exemple, nous apparaît comme la reproduction fidèle de la phase précédente, et la succession ininterrompue des sensations musculaires, toujours identiques, comprises dans le phénomène de respiration, constitue pour nous la répétition d'une même unité temporelle, d'un même mouvement-mesure.

On se rend compte aisément combien cette façon de mesurer la durée interne est imparfaite. Basée en somme sur la comparaison de certaines sensations musculaires, elle ne peut guère nous fournir de mesures mathématiquement exactes, mais approximatives, relatives, variant avec les individus, les tempéraments, les dispositions psychiques ou physiologiques des personnes. Il faut donc chercher une mesure externe qui, indépendamment de tous ces facteurs subjectifs, puisse enregistrer et évaluer la quantité du temps.

92. — On a cru longtemps que cette mesure était fournie par *le mouvement local*. Celui-ci semble réaliser le temps *in concreto* et s'identifier avec lui : « Le temps réel, écrit Nys, est la succession des parties du mouvement continu, ou plutôt, c'est ce mouvement même fractionné par l'intelligence en parties qui soutiennent entre elles une relation d'avant et d'après, malgré la continuité parfaite de leur succession (1) ». C'est de ce mouvement qu'on se sert le plus souvent pour mesurer la durée des êtres et des évènements du monde.

Comment y procède-t-on ? On prend une partie déterminée du mouvement-étalon, considéré comme unité de temps, et on attribue la même durée à toute partie des autres mouvements (quelle que soit d'ailleurs leur vitesse), qui commence et finit avec cette unité choisie. On obtient ainsi des parties correspondantes, identiques au point de vue du temps, sans

(1) Nys, *La notion du temps*, Paris, Alcan, p. 88, 1913.

être cependant nécessairement identiques au point de vue de l'espace.

Comment conservera-t-on le mouvement-étalon pour mesurer le temps ? Pas directement : les parties du mouvement disparaissent l'une après l'autre, nous ne pouvons donc pas les conserver, en guise d'étalon, ni les superposer l'une sur l'autre. Nous pouvons cependant les conserver indirectement, car, dans le mouvement local, c'est l'espace qui nous indique la quantité ou plutôt l'étendue du mouvement effectué. Nous exprimons donc en unités spatiales les unités temporelles du mouvement-mesure.

Ici cependant une grosse difficulté se présente : Sommes-nous sûrs que deux espaces parcourus successivement par le mouvement-étalon, celui d'horloge par exemple, expriment toujours deux temps égaux ? Oui, nous répondra-t-on, à la seule condition que ce mouvement soit toujours animé d'une même vitesse, c'est-à-dire qu'il soit uniforme. L'uniformité, telle est donc le caractère fondamental que doit posséder notre mouvement-étalon. A défaut de ce caractère, rien ne nous garantit que deux unités de temps soient égales. Il faut donc de toute nécessité que nous nous assurions de l'uniformité du mouvement local, choisi pour mesure du temps.

Or, cette vérification est impossible. Nous n'arrivons par aucun moyen à savoir exactement si un mouvement local est réellement uniforme. Tout essai de vérification est voué d'avance à l'insuccès et aboutit inévitablement à un cercle vicieux. En effet, qu'est-ce que le mouvement uniforme ? C'est celui qui parcourt des espaces égaux en des temps égaux. Mais comment savoir que des espaces parcourus sont égaux ? A l'aide d'une unité temporelle, toujours identique à elle-même. Et, puisque le choix d'une telle unité s'identifie avec celui du mouvement local uniforme, *il faudra supposer tôt ou tard, dans le mouvement employé comme moyen de vérification, l'uniformité qu'on s'est proposé d'établir.* On se trouve donc en présence d'un véritable cercle vicieux, comme l'ont bien montré Delbœuf (1) Calinon (2), Lechalas (3) et H. Poincaré (4).

(1) Delbœuf, *Essai de logique scientifique*, p. 256.
(2) Calinon, *Etudes sur les diverses grandeurs*, Paris, Gauthiers-Vill., 1897.
(3) Lechalas, *Etude sur l'espace et le temps*, Paris, Alcan, 1910.
(4) Poincaré, *La valeur de la science*, p. 34-58, Paris, Flammarion, 1089.

93. — En définitive aucune mesure, pas même celle empruntée au mouvement local, ne peut prétendre à l'exactitude ni, moins encore, nous garantir la réalité objective du temps. Si les mesures internes, basées en somme sur la comparaison de certaines sensations musculaires, sont toutes subjectives, relatives à l'individu qui les prend (1), les mesures externes, empruntées au mouvement local, ne peuvent non plus être tenues pour absolues, étant donné que l'uniformité de ce mouvement est invérifiable.

Donc, déterminer le temps par le mouvement, comme l'ont fait jadis Aristote et l'École, c'est substituer à une inconnue une autre. Si la nature du temps nous est obscure, celle du mouvement ne nous est pas plus claire, bien que l'une et l'autre s'imposent à nous avec la même évidence sensible. C'est dire en d'autres termes que l'idée du temps ne gagne rien en clarté si on l'associe à celle du mouvement.

94. — Cette association aurait quelque chance d'efficacité si l'on pouvait démontrer la réalité du mouvement local. On a cru longtemps qu'une telle démonstration était possible, sinon pour le mouvement uniforme et rectiligne, du moins pour le mouvement accéléré. On se rapportait pour cela à la fameuse expérience de Newton qui signala le premier dans le mouvement de rotation la présence de forces centrifuges, attestant leur caractère absolu. Pour reconnaître que ce caractère était inhérent à tout mouvement accéléré, il n'y avait qu'un pas à faire.

A la base de ce raisonnement, il y avait la croyance en un éther immobile. C'est lui qui servait de repère absolu du mouvement, parce que c'est à son immobilité qu'on rattachait en dernier lieu tout système de référence permettant de constater un déplacement dans l'espace.

Mais l'éther ne paraît plus être nécessaire en physique. La théorie de la Relativité généralisée s'en passe complète-

(1) Il est établi en psychologie que le temps vécu se dilate ou se rétrécit en fonction de la richesse ou de la pauvreté de son contenu. On connaît la longueur interminable des moments où nous souffrons ou pendant lesquels nous ressentons les effets de différents « stupéfiants ». De Quincey, cité par Hoffding dans sa Psychologie, raconte comment, sous l'influence de l'opium, il lui arrivait souvent de croire avoir vécu quatre-vingts ou cent années : il lui semblait même parfois que mille ans s'étaient écoulés dans la durée d'un seul jour (Hoffding, *Psychol.*, pp. 247-248).

ment. C'est elle aussi qui établit la relativité radicale de n'importe quel mouvement, aussi bien du mouvement uniforme et rectiligne que du mouvement uniformément et non uniformément accéléré. Or, si tout mouvement est relatif, si nous n'avons aucun système privilégié, aucun repère sûr pour constater que quelque chose se meut ou reste en repos, comment saurons-nous prouver la réalité du déplacement des êtres ? En invoquant notre propre déplacement dans l'espace ? Mais en admettant même qu'il soit réel, comment établirons-nous que les choses se meuvent les unes par rapport aux autres, ou par rapport à nous-mêmes ? Comment pourrions-nous être assurés de *la réciprocité* de déplacement, et, surtout, que cette réciprocité est la « *manifestation à nos yeux d'un changement interne absolu, se produisant quelque part dans l'espace* (1) » ?

A des questions aussi graves, les partisans du mouvement absolu ne peuvent alléguer rien de valable ; ils invoquent de vagues raisons d'analogie, une certaine intuition ou sympathie intellectuelle, entachée d'un antropomorphisme naïf, bref, ils font des conjectures arbitraires ne présentant rien de sûr, bonnes tout au plus pour une « *psychologie qui se prolonge en métaphysique* » suivant l'expression par laquelle M. Bergson caractérise, lui-même, sa propre philosophie.

A une telle explication de la nature du mouvement, nous ne craignons pas d'opposer notre théorie relativiste que nous croyons non seulement plus intelligible en elle-même, mais aussi plus conforme aux données de la science d'aujourd'hui.

95. — Loin de nous de contester *le fait* du mouvement. Il s'agit là en effet d'une donnée fondamentale de l'expérience sensible qui ne se réclame pas seulement de l'autorité de quelques philosophes, d'un Héraclite, d'un Aristote, ou d'un Bergson. Toute la science la justifie et la confirme en tant que fait empirique le plus sûr et le plus général.

Cependant, si nous reconnaissons que le mouvement local comporte une évidence sensible, nous constatons en même temps qu'il est foncièrement inintelligible.

En effet, considéré en lui-même, le déplacement est inconcevable : les paradoxes des Eléates, et tout particulièrement celui d'Achille et celui de la flèche, le prouvent suffisamment. Il en résulte que le mouvement local reste un fait inexplicable pour la pensée : elle l'admet, comme un phénomène sensible, mais elle se refuse à l'expliquer. Et, toutes les fois qu'elle cherche à l'expliquer, elle est obligée de le nier.

(1) Cf. Bergson, *Durée et Simultanéité*, p. 38.

En effet, en physique ou en mécanique, partout où l'on cherche à saisir le mouvement, on le décompose en petites phases indivisibles qui sont autant de petits repos. En d'autres termes, on ramène le mouvement à l'immobilité sans s'occuper autrement du conflit qu'une telle solution laisse subsister entre le fait sensible et l'explication intelligible.

96. — Du point de vue où nous sommes placés il n'y a qu'un seul moyen de résoudre ce conflit : c'est de reconnaître que le déplacement n'est qu'une apparence et de réduire tout mouvement au *mouvement organique sur place.*

L'apparence du déplacement résulte de la disproportion entre le réel perceptible et la capacité restreinte de nos facultés de percevoir. Les mêmes facteurs psycho-physiologiques qui nous présentent la fixité foncière des choses sous la forme du changement, nous traduisent leur immobilité sous la forme du mouvement. Aussi le temps et le mouvement local sont-ils des fonctions connexes, dérivant de la même activité combinée de nos sens et de notre attention. Il y a cependant une différence entre ces deux fonctions considérées dans leur genèse : c'est que l'apparence du temps résulte de notre impossibilité d'enregistrer à la fois les faits, quels qu'ils soient, affluant au seuil de la conscience, aussi bien les faits extérieurs qu'intérieurs ; tandis que l'apparence du mouvement local résulte de notre impossibilité de faire face aux seules impressions venant du dehors.

97. — C'est la perception de l'étendue des corps qui donne lieu au phénomène du mouvement. La psychologie élémentaire nous enseigne combien les bornes naturelles de nos sens restreignent la zône de l'espace perceptible. Mais ce ne sont pas nos sens seuls qui nous limitent cette zône : celle-ci est déterminée en outre par la position que chacun de nous occupe dans l'espace.

Toutefois, il ne s'agit pas là, d'une position partielle, c'est-à-dire d'une place que nous occupons à un moment

donné de notre vie : il s'agit là de toutes les places, occupées par nous tout le long de notre existence et dont l'ensemble constitue notre *lieu intégral*. C'est bien ce lieu qui sert à notre expansion totale et qui détermine une fois pour toutes notre position absolue dans l'espace C'est ce lieu également qui délimite pour nous la zône de l'espace perceptible.

Cependant, si restreinte que soit cette zône, elle est encore trop étendue pour qu'un sujet humain explore à la fois tout son contenu, c'est-à-dire pour qu'il puisse déterminer d'emblée sa position absolue dans l'espace et celle des êtres environnants. L'ensemble de ces déterminaisons spatiales ne pouvant pas être saisi par nous dans un seul acte d'aperception totale, nous sommes forcés de les enregistrer les unes après les autres dans une série d'actes d'attention. C'est bien ce processus forcément successif d'enregistrement de l'étendue de notre propre corps et des autres corps situés dans la zône de l'espace perceptible pour nous, qui donne lieu au phénomène du mouvement en général, et en particulier à l'illusion du déplacement dans l'espace. Considérons ce processus plus en détail.

98. — Les déterminations spatiales qui parviennent à nous impressionner provoquent les réactions des organes sensoriels affectés et de tout notre corps. Chaque organe réagit à sa manière, donnant naissance à telle ou telle sensation, *mais il ne peut pas réagir sans se mouvoir sur place*. Étant inhérent à l'activité de n'importe quel organe sensoriel, le mouvement intervient tout particulièrement dans l'exercice des sens spéciaux qui nous servent à découvrir l'emplacement des objets et à déterminer les grandeurs et les formes de ceux-ci. Nous savons que c'est à la vue et au toucher qu'incombe le rôle presque exclusif de nous montrer l'emplacement des choses. Ainsi toute réaction de l'œil et de la main aux impressions venant du dehors implique nécessairement une représentation et un mouvement : la représentation n'est autre chose que la qualité perçue ; quant au mouvement il n'est qu'une adaptation de l'organe percepteur au lieu même où se produit la perception.

Ce n'est pas par lui-même que le mouvement est révélateur de l'étendue des corps, mais par la perception qui l'accompagne. Si par exemple le mouvement de nos yeux nous montre les contours des choses, c'est grâce à la perception

de la surface qui l'accompagne. Le mouvement lui-même n'est autre chose qu'une adaptation de notre organisme au lieu fixe occupé par notre corps.

Qu'est-ce alors que le mouvement de notre main, qui, loin de s'accomplir sur place, implique un déplacement de notre bras ? Qu'est-ce surtout que le mouvement de translation où, non-seulement notre bras, mais tout notre corps, se déplace dans l'espace ?

Nous ne croyons pas que tous ces mouvements diffèrent essentiellement de celui que nous venons de décrire. Ils ne sont différents que par leurs causes extérieures, c'est-à-dire par les excitations diverses qui les provoquent ; mais leur mécanisme est toujours le même. C'est toujours une réaction d'un organe sensoriel ou du corps entier aux excitations venues du dehors. L'entrée en exercice de l'énergie musculaire se traduit par une adaptation partielle de notre organisme au lieu fixe que nous occupons dans l'espace.

Ainsi, le mouvement de la main n'est, selon nous, autre chose que le côté mécanique de la réaction du sens du toucher aux impressions tactiles. Un autre côté de la même réaction, c'est la perception du relief, laquelle, découvrant une troisième dimension des objets, enrichit et corrige notre vision primordiale de l'étendue à deux dimensions.

De même, notre mouvement de translation n'est, croyons-nous, qu'une réaction ou plutôt une suite de réactions mécaniques aux différentes excitations provenant des objets environnants, c'est-à-dire de l'ensemble des corps situés dans la zône de l'espace perceptible pour nous. L'exploration forcément successive de cette zône se traduit par une série d'adaptations de tout notre organisme au lieu fixe que nous occupons dans l'espace. Ces adaptations successives, accompagnées des perceptions de l'étendue de notre propre corps et de celles des corps qui nous entourent, constituent dans leur ensemble le mouvement local.

99. — Comment se fait-il alors, nous demandera-t-on, qu'étant donné notre situation fixe dans l'espace et la position également fixe d'autres objets, nous ne percevions pas ceux-ci tous à la fois, mais les uns après les autres ? Pourquoi la perception de déterminations spatiales coexistantes prend-elle place dans le temps avec les mouvements qu'elle engendre ?

Nous avons déjà résolu partiellement ce problème en constatant l'impossibilité pour un sujet humain d'explorer d'emblée la totalité de la zône spatiale perceptible pour lui. Ce sont, avons nous dit, les bornes de nos organes spatiaux et la portée fort restreinte de notre attention qui constituent la raison subjective de l'enregistrement partiel et par là, successif, de l'étendue perceptible. Quant à la raison objective de ce fait, elle n'est, selon nous, autre chose que la disposition des objets dans l'espace, disposition qui, contrairement à ce qu'on affirme souvent, n'est point l'effet d'un classement arbitraire, mais l'expression d'un ordre réel préexistant. C'est parce que toutes les choses coexistantes occupent effectivement des places différentes, et que, entre leurs situations respectives et la nôtre il y a des relations réelles de position et de distance que notre perception de l'étendue est successive au lieu d'être synchronique, c'est-à-dire, simultanée. Plus un corps est distant de nous, ou plus il est volumineux, plus il nous faut de temps pour percevoir son étendue.

100. — On nous objectera que le déplacement implique des caractères propres, le distinguant nettement du mouvement organique sur place. On ne peut pas nier, en effet, que les objets en mouvement changent constamment de place, franchissent des intervalles, et arrivent à des lieux différents de ceux dont ils sont partis. L'évidence de ce fait augmente encore, s'il s'agit de notre propre mouvement de translation. Lorsque nous nous déplaçons d'un endroit quelconque vers un autre, nous avons le sentiment net d'avancer, de franchir des intervalles et d'épuiser, pour ainsi dire, l'espace qui nous sépare du terme de notre parcours.

Ce sentiment est confirmé par le fait qu'en nous mouvant nous recevons sans cesse des impressions différentes des endroits par lesquels nous passons, et que le point d'espace auquel nous arrivons se distingue de celui où a commencé notre déplacement. Bref, au sentiment d'avancer que nous éprouvons en nous mouvant dans l'espace, se surajoute la sensation nette d'arriver. Ces deux faits évidents en soi ne prouvent-ils pas la réalité du déplacement et son irréductibilité au mouvement organique sur place ?

Nous ne le croyons pas : à notre avis l'impression que nous avons d'avancer, de franchir l'espace, n'est au fond que le

sentiment de l'effort, provoqué par l'exercice de l'énergie musculaire. Quant aux sensations de changer de place, de passer par des positions intermédiaires et d'arriver à des endroits nouveaux, tout cela, selon nous, n'est autre chose que des perceptions fragmentaires et des représentations partielles de l'étendue de notre propre corps et de celle des corps environnants. Ces représentations sont accompagnées d'une série de mouvements sur place, c'est-à-dire d'adaptations de notre organisme au lieu occupé par notre corps.

101. — En soutenant la relativité du déplacement, nous professons une doctrine opposée aux postulats de l'école empiriste. Les partisans de cette école, subordonnant l'étendue à la durée, attribuent au mouvement local le rôle de créer l'espace. Nous sommes d'accord avec les empiristes pour soutenir que la perception de l'étendue prend place dans le temps avec les mouvements qu'elle engendre. Mais nous ne confondons pas, comme ils le font, l'acte de la perception avec la construction même de l'espace. Nous croyons en effet que l'espace concret, c'est-à-dire l'ensemble des étendues des corps n'a pas besoin d'être construit, étant donné qu'il existe déjà dans la réalité des choses. Loin d'être créé par la perception, ou « déposé » par le mouvement local, suivant l'expression de H. Bergson, l'espace avec toutes ses déterminations essentielles préexiste à la perception et au mouvement et les rend possibles. A l'encontre donc de l'assertion fondamentale de l'empirisme nous subordonnons la durée à l'étendue, et, considérant celle-ci comme absolue, nous proclamons la relativité du changement et du mouvement.

102. — Mais si le mouvement ne crée pas l'espace, il est l'indicateur principal de l'apparente continuité de celui-ci. Il y a, il est vrai, une double continuité qu'atteste le mouvement : celle de la durée où il s'accomplit et celle de l'étendue qui lui sert de support. La réalité de la première ne peut pas être mise en doute ; elle se confond, en effet, avec l'existence même du sujet qui accomplit le mouvement ou qui le perçoit du dehors. Seulement, outre la continuité de la durée, le mouvement local semble en attester une autre, celle de l'étendue qui lui sert de support. Sans la continuité de l'étendue, le mouvement est impossible : comment, en

augustyn-jakubisiak.pl

effet, le mobile pourrait-il avancer, s'il n'avait pas devant lui une carrière libre de tout obstacle, c'est-à-dire un espace continu, rendant possible le passage d'un endroit à l'autre ? Aussi ces deux notions, celle du mouvement local et celle de la continuité spatiale, sont intimement liées l'une à l'autre et on ne peut les traiter séparément. Bien plus, puisque c'est la continuité spatiale qui rend possible le mouvement local, toute discussion sur la réalité de celui-ci se ramène au fond au problème de la réalité de celle-là.

CHAPITRE IV

L'ESPACE

103. — On appelle continu ce qui, étant composé de parties multiples, est essentiellement un, c'est-à-dire dont les parties sont si intimement liées qu'elles ne présentent nulle part d'hiatus ou de rupture. L'idée de continuité implique donc deux caractères essentiels : l'un, concernant le rapport des parties constitutives d'un objet, et l'autre, concernant la structure intime de chacune de ces parties, prise en elle-même. *La contiguïté* des éléments d'un tout et *la divisibilité à l'infini* de chacun de ces éléments, tels sont les caractères que tout objet continu doit revêtir nécessairement.

Le monde de la perception présente-t-il ces deux notes caractéristiques ? Se montre-t-il *un*, grâce à la contiguïté de ces éléments constitutifs et à la divisibilité infinie de chacun d'entre eux ? Dans l'affirmative, quelle est la raison de ce double phénomène ? Tels sont les problèmes que nous allons étudier maintenant.

104. — On peut affirmer à coup sûr que le monde de la perception sensible revêt le caractère d'unité par la contiguïté. L'image la plus saisissante de cette unité nous est fournie par les toutes premières impressions de nos sens, au moment où elles envahissent notre conscience. Le champ de celle-ci, assailli à la fois par d'innombrables sensations qui s'enchevêtrent et s'entremêlent les unes aux autres, présente dans son ensemble un tout incohérent, dont les détails sont variés à l'infini, mais constituent une unité, un tout complexe. Certes, ce tout ne se conserve pas indéfiniment tel quel. Rien, en effet, n'est fixe dans notre conscience, ses phénomènes et ses états se succèdent sans cesse. Mais leur succession n'est

pas brusque : ils se suivent, sans se séparer. Chaque état se continue en celui qui lui succède, de même qu'il prolonge celui qui le précède ; en s'effaçant, il laisse après lui un prolongement analogue à ce que l'optique physiologique appelle « image consécutive ». Ainsi, il existe une véritable *consécution* entre les phénomènes de la conscience ; le terme initial du phénomène actuel touche le terme final du phénomène antérieur.

C'est bien cette consécution des phénomènes intérieurs que nous considérons comme l'unique fondement de la continuité du monde. Après avoir traduit la simultanéité des faits réels par la succession des états de la conscience, nous attribuons *la contiguïté* caractéristique de ces états à l'existence des choses dans l'espace. Bref, *nous rapportons à l'étendue objective ce qui n'est qu'une fonction de notre durée subjective.*

105. — L'activité de l'attention interrompt cette continuité fluante des données des sens. Certaines d'entre-elles, qui intéressent davantage l'attention sont détachées des courants qui les emportaient, groupées en faisceaux distincts, et ainsi séparées les unes des autres. A l'impression confuse que nous avons de la continuité des données immédiates de nos sens, succède la vision nette de discontinuité, attestée par la perception des choses.

Cependant, si la perception affaiblit d'un côté notre image primordiale de la continuité, elle en renforce de l'autre côté l'apparence, car, sous la discontinuité des objets perçus, nous apercevons la continuité du milieu qui leur sert de réceptacle. Or, c'est à la nature de ce milieu qui environne les corps que se ramènent aujourd'hui toutes les discussions sur la continuité : remplir ce milieu apparamment vide d'une substance unique, nommée éther ; réduire à l'éther toutes les formes et tous les éléments de la matière, telle est la double tâche que le continuisme contemporain se propose.

Du reste, en dehors même de l'hypothèse de l'éther, le milieu qui environne les corps joue le rôle de lien entre ceux-ci : c'est lui, en effet, qui rend possible le mouvement de translation, vérificateur principal de la continuité de l'espace.

Le témoignage de nos sens en faveur de la continuité trouve une sorte de confirmation dans les opérations mentales postérieures à la perception. En effet, toute l'activité de l'entendement sur les données des sens tend à éliminer les différences individuelles des objets perçus, en réduisant la variété des perceptions à l'unité du concept. Dans les processus d'abstraction et de généralisation, dans la subordination des phénomènes au règne des lois, les objets perdent de plus en plus leurs caractères propres, et leurs différences individuelles, et, grâce à leur appartenance commune aux mêmes espèces et aux mêmes genres, sont rapprochés, identifiés les uns aux autres. De sorte qu'à la limite de ce processus de simplification, on entrevoit la suppression des différences individuelles des choses, la réduction de toute hétérogénéité existante à une unité homogène, sorte de sphère de Parménide qui équivaudrait au néant, comme l'a bien démontré M. Meyerson (1).

Certes, la science est loin d'atteindre ce but, mais elle y tend fortement. Et ce ne sont pas seulement nos sens qui l'entraînent dans cette direction : notre entendement l'y pousse aussi vigoureusement, grâce à son besoin de simplifier sa tâche, en réduisant la multiplicité de phénomène à l'unité abstraite du concept.

106. — Que valent ces témoignages de nos sens et de notre entendement ? Suffisent-ils pour démontrer que les choses s'unissent et forment un tout continu ? On ne peut pas répondre à ces questions sans apprécier la valeur de la connaissance empirique. Et puisque cette connaissance a pour fondement la perception, il nous faut examiner d'abord la valeur épistémologique de celle-ci.

Or, de quelque manière qu'on envisage la perception, on ne peut pas la considérer comme adéquate à son objet. L'extension de celui-ci, si l'on n'y considère que le côté spatial, dépasse de beaucoup les moyens de celle-là.

107. — On sait, en effet, que les corps qui nous entourent se présentent à notre sensibilité comme des groupes de qualités hétérogènes, *ayant chacune sa propre étendue.* Toutes ces qualités *extensives* agissent sur la périphérie de notre corps, toutes sollicitent l'activité de nos sens. Les percevoir toutes *dans leurs champs respectifs* nous est impossible. Les bornes de nos sens, dont, à proprement parler, deux seule-

(1) *Identité et réalité*, Paris, 1912, p. 278.

ment sont capables d'enregistrer la spatialité des choses, nous imposent la réduction de celle-ci. *Ne pouvant pas embrasser l'étendue réelle des objets environnants et de notre propre corps, nos sens spatiaux sont astreints à la nécessité de restreindre la vraie extension des choses, d'en contracter le volume, d'en diminuer les dimensions.*

Dans ces conditions, notre perception de l'étendue ne peut pas prétendre à être conforme à son objet ; elle ne le reproduit que partiellement. Et par le fait même qu'elle est incomplète, elle est confuse, indistincte, elle glisse pour ainsi dire à la surface des choses sans en atteindre les limites ni en pénétrer la vraie structure. Nous n'avons qu'à considérer le processus même de la perception de l'espace pour nous convaincre que celle-ci ne peut pas être adéquate à l'étendue concrète, et pour voir en même temps comment elle la déforme.

108. — Les ramifications spatiales des corps étant trop nombreuses et trop compliquées pour nous, nous ne pouvons les embrasser sans les confondre. Aussi, pour qu'une perception puisse se faire, faut-il que les multiples qualités des corps réparties différemment dans l'espace soient unifiées. Il faut, en d'autres termes, que les diverses étendues qualitatives, faisant percevables dans leur ensemble les dimensions réelles des corps, soient superposées les unes aux autres ou juxtaposées les unes à côté des autres. Notamment, celles de qualités hétérogènes qui, agissant à la fois sur *les différents* organes sensoriels peuvent être saisies par un seul acte de l'attention, sont situées l'une dans l'autre ; celles, par contre, qui, agissant simultanément sur *le même* organe sensoriel ne peuvent pas être logées l'une dans l'autre, sont situées l'une à côté de l'autre.

Or, l'une et l'autre manière de *localiser* les qualités extensives ne peut se faire sans que nous réduisions à l'homogénéité leurs étendues hétérogènes, c'est-à-dire sans que nous rendions *continu* leur fond spatial. Ainsi toute perception implique nécessairement une identification spatiale des qualités extensives différentes : quel que soit le nombre de celles-ci, quelle que soit aussi leur origine spatiale, elles sont disposées de manière qu'elles puissent être saisies d'emblée. Une telle disposition ne peut se faire que si la multiplicité des qualités extensives hétérogènes se dessine sur

l'unité d'un fond commun qui leur sert de support, de trait d'union.

109. — Est-il besoin de démontrer combien est illusoire la continuité de ce fond qui délimite l'extension des corps perçus ? Obtenue artificiellement par une sorte de condensation des étendues qualitatives et par la réduction à l'homogénéité de leur hétérogénéité spatiale, ce fond ne nous montre que les contours *visibles et palpables* des corps, tout en dissimulant les limites réelles de ceux-ci et leur vraie structure.

Considéré avec son contenu qualificatif, ce fond se présente nécessairement comme un *continuum coloré et tactile*, c'est-à-dire comme une diversité indistincte à trois dimensions (1). Et si nous faisons abstraction de l'aspect qualitatif, nous obtenons un substrat, possédant les propriétés fondamentales de l'espace euclidien. Un tel substrat semble, en effet, partout homogène, partout identique à lui-même, et, grâce à cela, absolument indifférent à la nature des corps qui l'occupent. Aucune différenciation ne semble le déterminer à loger de préférence telles ou telles choses : quelle que soit la nature ou la forme de celles-ci, elles paraissent toutes aptes à occuper le même lieu. Et quoique l'impénétrabilité des corps empêche qu'on les amène à coïncider, c'est-à-dire à occuper simultanément une seule et même place, on peut les remplacer les uns par les autres.

Nous retrouvons ainsi dans le milieu qui sert de receptacle aux choses perçues toutes les propriétés caractéristiques de l'espace euclidien. Leur identité donc ne comporte pas de doute : *l'espace de la géométrie classique, n'est autre chose que l'espace de la perception, vidé de son contenu qualitatif et par là même rendu homogène et continu.* Aussi son origine est-elle *a posteriori*, contrairement à ce qu'affirmait le fondateur du criticisme. C'est-à-dire que notre représentation de l'espace dérive de la perception, au lieu de précéder celle-ci et de la rendre possible, selon le postulat fondamental de l'apriorisme de Kant.

(1) Que ce nombre nous est imposé par notre sensibilité, le mécanisme de la perception le prouve suffisamment. Nous croyons donc inutile d'invoquer dans le problème des dimensions de l'espace fameux l'hypothèse des « canaux semi-circulaires » du Dr Cyon.

110. — Pour mieux voir l'origine commune de l'espace de la perception et de celui de la géométrie classique nous n'avons qu'à considérer les principaux éléments de celui-ci : points, lignes, plans, surfaces. Tous ces êtres géométriques, ce sont autant de degrés de la contraction du volume des corps et de la réduction de leurs dimensions. Rangés convenablement, les éléments géométriques que nous venons d'énumérer se présentent comme une série de contours inclus les uns dans les autres et comme des échelons consécutifs de la réduction à l'homogénéité de l'hétérogénéité spatiale. Plus grande est la contraction du volume d'un corps, plus confuses et indistinctes en deviennent les différenciations spatiales. Le plus petit parmi ces êtres géométriques, le point, indique la limite *maxima* de contraction, il marque aussi le degré suprême de la réduction à l'homogène de l'hétérogénéité spatiale.

C'est à un système de points homogènes qu'aboutit le procédé mental de la condensation des étendues réelles hétérogènes. Mais l'opération inverse n'est pas possible. Nous ne pouvons pas, en partant du point homogène, reconstruire mentalement la diversité spatiale perceptible. Car, il faudrait pour cela que nos facultés de reconstruction mentale de l'étendue égalent celles de la perception de l'espace. Or, il n'en est pas ainsi : arrivés à l'homogénéité nous n'avons plus moyen d'en sortir. Tout ce que nous construisons avec de l'étendue abstraite implique nécessairement les principaux caractères de celle-ci, à savoir l'homogénéité et la continuité.

111. — Delbœuf a bien vu l'artifice d'une telle reconstruction. Répondant à la question : Comment engendrons-nous l'étendue géométrique ?, le philosophe belge déclare que sans l'espace (et il entend par là l'espace de la perception) nous ne pouvons pas créer l'espace. Mais du moment qu'on a une portion d'espace, pour si petite qu'elle soit, on peut l'agrandir et la multiplier indéfiniment.

Voici comment :

Nous prenons d'abord la plus petite étendue possible, celle qui ne peut pas devenir moindre et qui par conséquent est la limite de la contraction de l'espace. Puis, par le procédé inverse, nous amplifions, nous dilatons cet espace. « Qu'on prenne, dit Delbœuf, un solide, une surface, une ligne, au moment où ils naissent et que l'on continue leur mode de génération : le solide deviendra un espace infini ; la surface, le plan infini ; la ligne, la droite infinie (1) ».

L'homogénéité apparaît ainsi comme un caractère *génétique* de l'espace euclidien ; elle y joue également le rôle d'une propriété fondamentale à la base de toutes les autres. En effet, la possibilité de majorer ou de minorer des figures, sans que leurs angles changent (principe d'indépendance de la forme et de la grandeur) la possibilité de déplacer des figures sans les déformer, de les superposer les unes aux autres, toutes ces propriétés de l'espace euclidien qui le rendent essentiellement continu s'expliquent au fond par son homogénéité. Mais si ce qui détermine toutes les propriétés du *continuum* euclidien est artificiel, il ne reste qu'à conclure que ce *continuum* lui-même est aussi artifiel.

112. — L'apparence de la continuité, inhérente à la perception, reçoit une sorte de confirmation expérimentale grâce au mouvement, qui intervient nécessairement dans tous les détails de localisation des objets perçus. Ainsi, les grandeurs des objets, senties d'abord vaguement, se précisent de plus en plus grâce au mouvement continu de l'œil et de la main.

Une ligne qui se dessine tout d'abord dans le contraste des couleurs et des contacts apparaît comme limite de ceux-ci en fonction du mouvement de notre œil et de notre main.

De même, les surfaces des objets perçues d'abord confusément deviennent nettes à la suite du mouvement continu de notre œil et de notre main. Enfin, c'est en fonction du mouvement continu de tout notre corps que nous distinguons les volumes des corps et que nous reconnaissons leurs positions et leurs distances. La perception des volumes, par exemple, présuppose la connaissance de l'épaisseur des corps, laquelle, à son tour, exige l'appréciation de la distance en profondeur. Or, c'est par le mouvement de notre bras et de tout notre corps que nous apprécions la distance des objets en profondeur. Ainsi deux objets voisins sont ceux que notre œil ou notre main découvre en se mouvant *d'une manière continue* de l'un à l'autre. Deux objets distants ce sont ceux qui sont reliés soit par la ligne que notre œil dessine en allant de l'un à l'autre, soit par le mouvement que notre bras ou

(1) Delbœuf, Les anciennes et nouvelles géométries, *Revue philosophiques*, 1894.

tout notre corps exécute pour les atteindre l'un après l'autre.

D'une manière générale, tous les détails de localisation des objets perçus impliquent nécessairement un mouvement continu. Ce mouvement étant inhérent à notre perception de l'étendue, rend plus apparente la continuité de celle-ci. Toutes les fois que notre mouvement nous amène à l'emplacement des choses, il trace pour ainsi dire une ligne continue, reliant les objets perçus. Est-il besoin de démontrer que cette ligne est purement idéale ? elle s'arrête là où s'arrête le mouvement et recommence avec lui, pour être menée dans la direction de nouveaux objets, situés dans la zône de notre perceptibilité spatiale. Et, quoique ces objets perçus distinctement interrompent la continuité de l'espace où se fait le mouvement, leurs intervalles aperçus confusément rétablissent celle-ci et la rendent encore plus évidente.

Apparaissant comme un déplacement dans l'espace et comme un épuisement effectif de celui-ci, le mouvement semble en démontrer la continuité foncière. En fait, il ne prouve autre chose que l'unité de l'existence du sujet qui l'exécute ou qui le perçoit du dehors.

Se réduisant au fond à une suite de sensations musculaires qui se suivent et s'enchevêtrent, le mouvement n'atteste que la contiguité de ses éléments constitutifs. Quand à la continuité de l'espace qui sert de support au mouvement, elle est l'effet inévitable de notre enregistrement incomplet de la spatialité des choses. Nous attribuons à l'étendue objective ce qui n'est qu'une propriété de notre durée subjective. Comme l'a bien vu Boscovich, c'est *le continu successif* qui est l'unique fondement *du continu simultané* (1).

113. — L'apparence de continuité, telle que nous l'offrent spontanément la perception et le mouvement local, se confirme dans l'analyse de la structure intime des corps. Ceux-ci, considérés à l'état solide, se montrent unis dans leurs éléments constitutifs, qui, quels que soient leur nombre et leur

(1) *Ego quidem continuum nullum agnosco coexistens.* Théorie de la Phil. Natur., I, P. Nº 141. Quant à la question s'il peut y avoir un continu simultané, Boscovich suspend son jugement. « *Quoniam autem possunt omnia existere alia post alia puncta loci, in quavis linea constituta, et possunt itidem momenta omnia temporis continui, alia itidem post alia in rei cujusve duratione, ambigi poterit, an possint et omnia simul loci puncta, quam quaestionem definire non ausim* »... Suplém. De Spatio et Tempore ».

nature, adhèrent intimement les uns aux autres, formant des ensembles fermés au dehors et continus au dedans.

Il est vrai que l'unité rigide que nous observons à l'intérieur des corps disparaît lorsque nous considérons ceux-ci à l'état liquide : leurs parties constitutives cessent alors d'adhérer indissolublement les unes aux autres. Pourtant leur continuité apparente subsiste ; seulement, au lieu d'être immobile, elle devient mouvante, fluente.

114. — Aussi rien n'est-il changé dans cet aspect de continuité pour ainsi dire structurale des corps, si, en augmentant par l'ultra-microscope la portée de notre vue ordinaire, nous découvrons, sous l'apparente fixité de la matière, la fluidité et l'agitation du mouvement brownien. En effet, quoique les molécules de la matière n'aient plus dans cet état une cohésion aussi ferme et intime qu'à l'état solide, elles restent cependant unies — de même qu'entre les flots d'une mer agitée persiste une continuité intrinsèque.

Et si nous poussons l'analyse chimique des corps au-delà de leurs édifices moléculaires, nous apercevons un tableau qui ressemble d'une manière étrange à l'image du monde de la perception ordinaire. Notamment, nous y découvrons une double continuité : celle du noyau central, autour duquel se meuvent les électrons, comme les planètes autour du soleil, et celle du milieu intra-atomique lui-même.

Donc, à n'importe quelle échelle d'observation, nous retrouvons à peu près le même double aspect qui nous paraît inhérent à la nature des choses : l'aspect de la continuité, pour ainsi dire, *intrinsèque*, qui apparaît dans la structure intime des corps (quelles que soient du reste les dimensions de ceux-ci), et l'aspect de continuité *extrinsèque*, celle du milieu, qui sert de receptacle et de trait d'union aux corps.

115. — Nous ne voyons d'autre explication de ce fait que l'inadéquation ou plutôt l'insuffisance radicale de notre perception de l'étendue concrète. Si celle-ci se montre homogène et continue, c'est parce que nous manquons de moyens de la saisir telle qu'elle est réellement. Ce sont nos sens qui rendent confuse la perception de la spatialité des corps et en dissimulent la discontinuité foncière.

En effet, lorsque nous cherchons à pénétrer dans la structure intime des corps, même avec l'aide des plus puissants

appareils de grossissement, nous sommes toujours à la merci de nos deux organes spatiaux, fort inaptes à saisir l'étendue réelle des choses. Nous sommes donc forcés de recourir aux procédés ordinaires de la perception de l'espace : percevoir les choses sous une étendue restreinte, sous des dimensions restreintes et dans un espace homogène. Or, tous ces procédés de simplification modifient profondément la représentation de la structure des corps. A l'intérieur de ceux-ci, nous apercevons un spectacle analogue à celui que présente leur observation superficielle. De même que nous voyons entre les contours des objets, un espace homogène — leur fond commun — de même, dans le monde intra-atomique, entre les centres condensés et isolés nous apercevons un milieu vide qui leur sert également de fond commun et de trait d'union. Le mécanisme de l'une et de l'autre perception étant le même, elles donnent lieu à des apparences analogues d'homogénéité et de continuité.

116. — Contre cette explication, si cohérente avec l'ensemble de nos vues sur les bornes de la perception, on alléguera que jusqu'ici jamais l'analyse de l'étendue concrète n'a donné des parties inétendues. Celles-ci peuvent être réduites à des dimensions insignifiantes, elles peuvent, comme les électrons ou les noyaux intraatomiques, occuper un espace infime, elles auront pourtant toujours une certaine grandeur et, si exigües que soient leur volume et leur masse, elles ne cesseront pas d'être étendues.

Mais ce qui est étendu est divisible. « Quelque petit que soit un espace, observe Pascal, on peut encore en considérer un moindre et toujours à l'infini sans jamais arriver à un indivisible qui n'ait plus aucune étendue » (1).

Et ce n'est pas seulement l'état actuel de la science qui ne nous permet pas d'atteindre des indivisibles, la pensée pure s'y oppose formellement. Elle estime vaine et contradictoire toute tentative pour atteindre la limite de la divisibilité. Déjà, en effet, l'argument fameux de la dichotomie, formulé, comme on le sait, par Zénon d'Elée, démontre rigoureusement l'impossibilité logique d'arriver à des parties élémentaires dans l'analyse de l'étendue, à moins qu'on n'admette l'antinomie de *l'étendue inétendue.*

(1) PASCAL, Réflexions sur l'esprit géométrique, *Pensées et opuscules*, 5e édit., 1919, p. 174.

Or, dire que dans la grandeur que l'on divise on ne puisse pas arriver à des parties élémentaires, c'est admettre du même coup que celles-ci sont en nombre infini et que la grandeur elle-même est essentiellement continue.

La divisibilité à l'infini et la continuité, tels sont donc les caractères que la pensée pure, prolongeant le processus de la dichotomie empirique, assigne à l'étendue concrète.

117. — Ce raisonnement reçoit une confirmation éclatante dans l'application aux grandeurs concrètes d'une des plus puissantes méthodes d'analyse mathématique, connue sous le nom de *Calcul Infinitésimal.* Rappelons brièvement l'historique de ce calcul dont les résultats plaident en faveur de la continuité intrinsèque du réel. Quoique la découverte du *Calcul Infinitésimal* ne remonte pas au-delà du XVIIe siècle, on doit chercher ses origines dans l'antiquité. Déjà l'argument de *la dichotomie* faisant ressortir la nécessité, pour le mobile, de parcourir, avant la ligne totale, sa moitié, puis la moitié de cette moitié et ainsi de suite à l'infini (1), contenait en germe la méthode infinitésimale.

Mais c'est surtout dans les premières tentatives pour résoudre le fameux problème de *la quadrature du cercle* qu'il faut chercher les origines de cette méthode féconde, connue alors sous le nom de *méthode d'exhaustion.*

Elle consistait à épuiser successivement les intervalles qui séparent un terme d'un autre, soit dans l'ordre réel, soit dans l'ordre logique. Par exemple, on a déduit par exhaustion la théorie des lignes courbes de celles des figures rectilignes, en épuisant les intervalles qui séparent une courbe d'avec une certaine figure, laquelle, moyennant la variation d'un de ses éléments, se rapproche de plus en plus de la courbe et tend à se confondre avec elle. C'est aussi, grâce à la méthode d'exhaustion qu'on s'est aperçu que, si on double sans cesse le nombre des côtés des polygones réguliers, inscrits ou cir-

(1) Selon Zeuthen, ce raisonnement de Zénon n'était autre chose que l'expression verbale de la série suivante :

$$1 = \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{1}{2}\right)^4 + \dots$$

Voir *Histoire des Mathématiques dans l'antiquité et le moyen âge*, trad. Mascart, p. 54.

conscrits au cercle, leur surface se rapproche sans cesse de la surface du cercle et que la différence entre les deux surfaces devient plus petite que n'importe quelle quantité donnée.

La méthode d'exhaustion établissait que le nombre des intervalles qui séparent une grandeur d'une autre n'est pas fini. Mais elle indiquait en même temps le moyen de rapprocher l'une de l'autre ces grandeurs jusqu'à les rendre presque identiques, c'est-à-dire de rendre leur différence plus petite que n'importe quelle quantité donnée.

C'est cette différence entre deux grandeurs rapprochées qui importait le plus pour la question de continuité et c'est à elle que se rapportaient les découvertes postérieures.

118. — Ainsi Keppler, en cherchant à déterminer la forme des tonneaux qui ont pour une même ligne de jauge la capacité *maxima* (1) arrive à poser un principe, formulé déjà, paraît-il, par Nicolas Oresme, à savoir : qu'aux environs de leur maximum les variations des grandeurs sont insensibles (2).

Insensibles et non point nulles. Cela veut dire que si l'on rapproche les grandeurs considérées aussi près l'une de l'autre que l'on voudra, leurs écarts ne sont pas indivisibles ou, comme dirait Pascal, ne représentent pas « de zéros d'étendue ». Ces écarts, ces intervalles sont étendues et, par là même, divisibles, seulement leur étendue est si petite qu'elle devient pratiquement négligeable.

119. — La légitimité d'un tel procédé d'égalisation, que Fermat appelait *adégalité* (3), fut justifiée définitivement par Leibniz et Newton.

Leibniz considère toute quantité comme engendrée par d'autres quantités, dont chacune n'a avec la précédente que des différences infiniment petites. Le calcul différentiel n'avait d'autre but qu'étudier les quantités variables dans leur mode d'accroissement par les différences infiniment

(1) Nova stereometria doliorum vinariorum, 1615.
(2) « Circa maximam vero utrinque circumstantes decrementa habent initio insensibilia », KEPPLER, *Stereometria dolii austriaci* ». Th. V, *Cor*, II, p. 612. Opera omnia, édit. Frisch, Francfort, 1863.
(3) Cf. *Methodus ad disquirendum maximam et minimam*, FERMAT, *Œuvres*, édit. P. Tannery, Ch. Henry, 1891, t. I.

petites. L'élément générateur, *la différentielle*, n'est nullement, aux yeux de Leibniz, un zéro de grandeur, c'est une quantité moindre que toute grandeur assignable.

« *Au lieu de prendre des grandeurs infinitésimales pour O...*, dit-il dans une lettre au P. Tournemire (1), *il faut supposer que les grandeurs sont quelque chose, qu'elles diffèrent entre elles, et qu'elles soient marquées de différente manière dans l'analyse nouvelle, car elles seraient confondues, si elles étaient prises pour des zéros. Je les prends donc, non pas, comme des riens, ni même pour infiniment petits à la rigueur, mais pour des quantités incomparablement ou indéfiniment petites et plus que d'une grandeur donnée ou assignable, inférieures à d'autres, dont elles font les différences, ce qui rend l'erreur moindre, qu'aucune erreur assignable ou donnée, et par conséquent elle est nulle.*

Si nous considérons par exemple cette série infinie convergente :

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}+\dots$$

la différence

$$1-\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}+\dots\right)$$

sera plus petite que toute quantité donnée, sans cependant être nulle. Mais comme cette différence tend vers zéro, on peut poser l'égalité de ces deux quantités :

$$1=\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}+\dots$$

L'égalité en question n'est pas statique mais dynamique. Elle implique un processus d'approximation indéfinie qu'on ne peut pas exprimer par un seul nombre, mais par toute une série de termes, englobés cependant dans une seule loi (2).

(1) Du 28 octobre 1714, éd. DUTENS, 1768, t. III, p. 442.
(2) Ainsi par exemple, pour calculer l'aire du cercle, Leibniz prend le diamètre pour l'unité et rend égale l'aire en question à la série suivante :

$$\frac{1}{1}-\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\frac{1}{9}-\frac{1}{11}+\frac{1}{13}-\frac{1}{15}+\dots$$

Il écrit à ce propos : « Tota ergo series continet omnes approximationes, sive valores justo majores et justo minores : prout enim longe continuata

C'est bien grâce à sa tendance à disparaître, ou, comme disait Leibniz, *à son évanouissement*, que la différence entre deux grandeurs comparées devient négligeable et que celles-ci peuvent être considérées comme égales : « *L'égalité* — dit Leibniz — *peut-être considérée comme une inégalité infiniment petite et on peut faire rapprocher l'inégalité de l'égalité autant qu'on veut* » (1).

Sur ces considérations est basée la fameuse loi de continuité que Leibniz croyait absolument générale et qu'il formulait ainsi : « *Lorsque la différence de deux cas peut être diminuée au-dessous de toute grandeur donnée* IN DATIS, *ou dans ce qui est posé, il faut qu'elle se puisse trouver aussi diminuée au dessous de toute grandeur donnée* IN QUAESITIS *ou dans tout ce qui en résulte* (2) ».

120. — De même que Leibniz, Newton substitue aux indivisibles statiques des anciens géomètres des quantités variables, naissantes ou évanouissantes. Les grandeurs géométriques, selon lui, s'engendrent non par l'addition de points fixes, mais par un mouvement continu de ceux-ci. L'élément générateur ou, comme Newton l'appelle, la « fluxion », c'est la vitesse du mouvement, qu'on obtient en prenant l'accroissement de la grandeur pendant un intervalle de temps aussi court que possible et en établissant le premier rapport de cet accroissement « naissant » à l'intervalle minimum du temps, considéré comme variable indépendante. Bref, la *fluxion* n'est autre chose que l'accroissement momentané ou *la différentielle* d'une grandeur en mouvement ou, comme on disait alors, de la *fluente* (3). Mais

intelligitur, erit error minor fractione data, ac proinde minor quavis quantitate. Quare tota series exactum exprimit valorem. Et licet uno numero summa ejus seriei exprimi non possit, et series in infinitum producatur, quoniam tamen uno lege progressionis constat, tota satis mente percipitur ». *De vera proportione circuli ad quadratum circumscriptum in numeris rationalibus*, 1682.

(1) Lettre de M. L. *Sur un principe général*. Gerh. IV, 53

(2) Gerh. *loc cit.*, III, 52. Cf. *Specimen dynamicum* part. II : « Huic legi continuitatis a mutatione saltum excludentis etiam illud consentaneum est, ut casus quietis haberi possit pro speciali casu motus, scilicet pro motu evanescente, seu minimo, et ut casus aequalitatis haberi possit pro casu inaequalitatis evanescentis.

(3) Dans les ouvrages de NEWTON et de ses disciples la *fluxion* est marquée par un ou plusieurs points placés au-dessus de la grandeur en mouvement. Ainsi $\dot{x}$ désigne une fluxion de premier ordre, $\ddot{x}$, X, etc. de fluxion de deuxième, de troisième ordre, etc., ce qu'on appelle aujourd'hui différentielle seconde, troisième, etc.

tandis que Leibniz considérait les accroissements indéfiniment petits en eux-mêmes, Newton n'envisageait que leur rapports, qui, pour lui, exprimaient les vitesses relatives de croissance (1).

Quelle que soit du reste la divergence de vue entre les deux fondateurs du calcul infinitésimal, ils s'accordent parfaitement à appliquer leur calcul à l'analyse des grandeurs concrètes.

Donc, loin d'être l'effet d'une impression confuse de nos sens, la continuité se montre susceptible de vérification précise. Non seulement le fait que jusqu'ici on n'a pas pu arriver à des éléments inétendus plaide en sa faveur, mais encore elle peut se réclamer de raisons théoriques pour prétendre qu'on n'y arrivera jamais. La pensée pure ne condamne-t-elle pas toute tentative d'atteindre la limite de la divisibilité, à l'inévitable antinomie de l'étendue inétendue? Le calcul infinitésimal, enfin, ne plaide-t-il pas aussi de son côté en faveur de la divisibilité infinie, partant de la continuité de l'étendue réelle ?

121. — A toutes ces questions on ne pourrait répondre que par l'affirmative, s'il s'agissait *de l'étendue abstraite*. Celle-ci, en effet, étant homogène, est par là même divisible à l'infini et continue. Mais nous ne nous occupons ici que de l'étendue concrète, que nous supposons essentiellement hétérogène et, dont l'homogénéité apparente est, selon nous, l'effet de la perception doublée du mouvement.

Or, c'est l'homogénéité qui rend toute grandeur divisible à l'infini et continue. En effet, c'est à l'espace homogène que Zénon appliqua le procédé de dichotomie qui ne devait

(1) Ainsi quoique les deux calculs, celui de Newton et celui de Leibniz se ressemblent au fond, ils diffèrent quant aux méthodes. Suivant la remarque de d'Alembert, Newton n'a jamais regardé le calcul différentiel comme le calcul des quantités infiniment petites, mais comme la méthode permettant de trouver les limites des rapports. Aussi, au lieu de différencier les quantités, se contente-t-il de différencier des équations, car toute équation renferme un rapport entre deux variables et la différenciation des équations ne consiste qu'à trouver les limites des rapports entre les différences finies de deux variables que l'équation renferme.

aboutir jamais à des éléments indivisibles. De même pour qu'une variable puisse passer par tous les degrés intermédiaires, il faut que ceux-ci soient homogènes entre eux. Quant au calcul infinitésimal, il s'applique *ex professo* à réduire à des différences infinitésimales la diversité de grandeurs comparées, afin de rendre celles-ci, autant que possible, homogènes. C'est précisément cette condition que Boscovich exprime dans sa définition de la continuité : « *Continuitatis lex* — dit-il — *in eo sita est ut quaevis quantitas, dum ab una magnitudine ad aliam migrat, debet transire per omnes intermedias* EJUSDEM GENERIS *magnitudines* (1) ».

Exprimée ou sous-entendue, l'homogénéité constitue la condition *sine qua non* de la divisibilité infinie et par là-même de la continuité.

Mais dès qu'on a à faire à l'étendue hétérogène la question change complètement. Alors la divisibilité, cessant d'être une vaine tentative d'épuiser l'inépuisable, aboutit à des éléments irréductibles et indécomposables. Qu'il en soit ainsi, les géométries non-euclidiennes le montrent d'une manière évidente.

On sait, en effet, que c'est l'hétérogénéité des espaces de Lobatchevsky, de Boljay et de Riemann qui rend absolument impossible les opérations indispensables pour la subdivision indéfinie des grandeurs. Ainsi, on ne peut pas dans ces espaces diminuer les dimensions, ou comme on dit, *minorer* des figures (ni par conséquent les majorer) à volonté, sans que leurs angles changent. Seuls les espaces homogènes ont cette propriété qu'on peut en eux minorer ou majorer les figures de sorte que celles-ci sont indépendantes de leur grandeur (2). C'est également leur hétérogénéité qui, dans les espaces non-euclidiens, rend impossible toute confusion entre les figures et les parties constitutives de celles-ci ; non-

(1) *Théorie de la Phil. Naturelle*, 1re partie nº 32-62. C'est nous qui soulignons les mots *ejusdem generis*.

(2) C'est DELBŒUF qui le premier, dans ses *Prolégomènes philosophiques de la géométrie*, appela l'attention sur cette propriété importante de l'espace euclidien, que la forme y est indépendante de la grandeur. Toutefois il existe un moyen de sauvegarder le principe *de l'indépendance de la forme et de la grandeur* dans n'importe quelle géométrie. Notamment, pour majorer les figures contenues dans un espace non-homogène, il faut inclure celui-ci dans un espace homogène supérieur, c'est-à-dire ayant un nombre plus grand de dimensions et une courbure algébriquement plus petite.

Voir à ce sujet, LECHALAS, *Etude sur l'Espace et le temps*, p. 101-123.

seulement on n'y fera pas coïncider deux grandeurs en les superposant l'une sur l'autre, mais on ne peut les rapprocher, ni même les déplacer. Ces grandeurs, en effet, ne vérifient pas *l'axiome de libre mobilité*, appelé ainsi par Bertrand Russell et qui postule qu'au cours de leur déplacement les figures restent identiques à elles-mêmes. Cet axiome, on le sait, ne se vérifie que dans l'espace euclidien. Dans les espaces non-euclidiens, toute figure doit rester sur place, car n'importe quel déplacement la déformerait et la ferait cesser d'être ce qu'elle est. Ainsi aucune confusion, aucune indétermination n'est possible entre les éléments constitutifs d'une étendue hétérogène ; quels que soient leur nombre et leur grandeur, ils sont tous distincts et irréductibles les uns aux autres. Ils échappent ainsi à l'antinomie de l'étendue inétendue qui ne concerne que la divisibilité des grandeurs homogènes.

122. — Mais si le nombre de ces éléments hétérogènes est infini, la grandeur qu'ils composent n'est-elle pas par là-même continue ? La réponse à cette question dépend du sens qu'on accorde à la notion même d'infini. Or, du débat séculaire sur ce sujet, renouvelé de nos temps par la célèbre discussion entre *les finitistes et les infinitistes*, il résulte que le terme d'infini comporte deux sens différents, qu'il importe de bien distinguer.

L'infini peut tout d'abord s'entendre au sens *d'indéfini*. Entendue dans ce sens purement négatif, la notion d'infini implique celle du temps et ne signifie autre chose que l'impossibilité, toute subjective, de l'entendement humain, d'arrêter le dénombrement forcément *successif* d'une collection donnée qui, à ce titre, mérite le nom *d'inépuisable*. Telle est par exemple la suite des nombres naturels : elle est indéfinie puisque après chaque nombre entier il y en a un autre. On ne peut pas, en effet, supposer qu'une telle suite puisse être close, c'est-à-dire qu'il soit possible à l'entendement humain d'en atteindre le dernier terme.

Entendu dans ce premier sens, l'infini comprend aussi bien les nombres obtenus par le dénombrement réel, que ceux qu'on obtiendrait par le dénombrement possible. C'est surtout ces derniers qui ont ici de l'importance : « *Quand je parle de tous les nombres entiers*, remarque à ce propos H. Poincaré, *je veux dire tous les nombres entiers qu'on a*

inventés et tous ceux QU'ON POURRA *inventer un jour ; quand je parle de tous les points de l'espace, je veux dire tous les points, dont les coordonnées sont exprimables par des nombres rationnels, ou par des nombres algébriques, ou par des intégrales, ou de toute manière que* L'ON POURRA *inventer. Et c'est ce « l'on pourra » qui est infini* (1) ». Il est clair que, lorsqu'on la prend dans ce sens, la notion d'infini s'applique à l'étendue concrète. Celle-ci est susceptible d'une décomposition indéfinie. Quoique, en effet, les procédés perfectionnés de la chimie physique permettent d'entrevoir, à l'intérieur des atomes eux-mêmes, leurs éléments irréductibles, autour de ces éléments discontinus nous apercevons des intervalles homogènes qui se prêtent, comme tels, à une décomposition indéfinie.

Échappant ainsi à une analyse réelle qui aboutit toujours à des éléments finis, l'infini ne cesse pourtant pas d'être objet d'une analyse possible. Il apparaît toujours entre le perçu et le perçevable, plus exactement entre le dénombrement réel et idéal. Mais puisqu'entre ces deux domaines il n'y a pas de limite bien tranchée, l'infini nous apparaît toujours comme prolongeant et comme empiètant sur le fini. Nul, mieux que Boschovich, n'a décrit cet empiètement continuel.

« *Chaque intervalle* — dit-il, en parlant de la divisibilité de la matière — *sera, certes, divisible à l'infini, par l'interposition d'autres points matériels, puis d'autres encore, et ainsi de suite, lesquels pourtant, une fois posés, seront de même en nombre fini et laisseront la place pour bien d'autres ; et ceux-ci quand ils existeront, formeront eux aussi un nombre fini, de sorte que l'infini sera uniquement dans les possibles, mais non dans les existants* (2) ».

Donc, puisque l'infini, pris dans ce sens, ne résulte point de la division réelle d'une grandeur, mais concerne uniquement le morcellement idéal de celle-ci, il n'en indique pas non plus le caractère continu. Pour qu'une grandeur possède réellement ce caractère, il faut qu'elle soit infinie au vrai sens du terme. Expliquons brièvement cette seconde signification de la notion de l'infini.

(1) *Dernières Pensées*, Paris, p. 131
(2) «... ut infinitum sit tantummodo in possibilibus non autem in existentibus ». Cf. *Théorie de la Philosophie naturelle*, 1re partie, n° 89.

123. — On sait que, du point de vue de la théorie des Ensembles, toutes les collections se divisent en deux classes, suivant qu'elles sont dénombrables ou non-dénombrables. Cette distinction est basée sur la possibilité de déterminer une loi d'après laquelle tout élément de la collection considérée puisse correspondre à un des termes de la série des nombres naturels. Dans la détermination de la dénombrabilité, la question des limites ne joue aucun rôle : une collection peut être illimitée, c'est-à-dire infinie au premier sens de ce terme, sans pourtant être non-dénombrable ; la seule possibilité de la mettre sous la forme d'une suite de nombres naturels nous donne le moyen d'atteindre chacun de ses éléments, sans arriver jamais au terme de son énumération. Considérons par exemple l'ensemble des nombres rationnels. Cet ensemble est infini à double titre, puisque non seulement il n'admet pas de dernier terme, mais aussi parce qu'entre deux quelconques de ses membres il en existe une infinité d'autres. Le classement de ces nombres par ordre de grandeur est impossible, car aucun d'entre eux n'est le plus voisin d'un autre, ou, ce qui revient au même, ils ne sont pas *consécutifs* les uns aux autres. Pourtant, leur ensemble est dénombrable, puisqu'il est possible de faire correspondre chacun de ses membres aux nombres entiers positifs. Ces deux ensembles sont donc de même *puissance* (1).

Mais, déjà en 1873, G. Cantor a démontré (2) qu'il existe des ensembles infinis ayant une puissance supérieure à celle de l'ensemble des nombres naturels, de sorte qu'on ne peut pas établir une correspondance parfaite entre leurs éléments respectifs. Comme exemple de tels ensembles, Cantor cita les nombres réels compris entre deux limites données quelconques. Pour de tels nombres il n'y a pas moyen de les ranger en une suite simplement infinie, car leur ensemble implique, à côté des éléments rangeables, une infinité de *lacunes* ou coupures, desquelles on peut s'approcher indéfiniment, mais qu'on ne peut pas analyser directement. En d'autres termes, les nombres réels contiennent, outre leurs éléments rationnels, ceux qu'on appelle irrationnels. Ces

(1) G. Cantor a désigné la puissance des ensembles dénombrables par la première lettre de l'alphabet hébraïque, $\aleph_0$ (Aleph-zéro) ; c'est le plus petit parmi les nombres cardinaux transfinis.
(2) Voir *Acta Mathém.*, 2, 1883, p. 305.

derniers sont en si grande quantité que, si l'on retranche de l'ensemble des nombres réels, compris dans un intervalle (α-β), tous les nombres rationnels, il en restera encore une collection non-dénombrable (1). Ainsi, les irrationnels comblent les lacunes des nombres rationnels et transforment l'ensemble de ceux-ci en un *ensemble non-dénombrable continu*, ou, comme Cantor l'appelle, de puissance C. Il s'agit donc de savoir si l'étendue concrète se résout, oui ou non, en éléments dont l'ensemble serait non-dénombrable.

124. — Or, ici également, la réponse à cette question dépend uniquement de l'idée qu'on se fait de l'étendue concrète, selon qu'on la croit homogène ou hétérogène. Il est évident que l'étendue homogène est non-dénombrable. On a établi, en effet, que même les points d'un segment de droite ne sont pas dénombrables, puisque on ne peut pas les numéroter à l'aide d'une suite naturelle de nombres entiers. Leur puissance étant supérieure à la puissance des ensembles dénombrables, équivaut donc à la puissance C du continu. Tant qu'il s'agit de l'étendue homogène, il n'y a pas de différence entre l'espace linéaire et des espaces à 2, à 3, à n dimensions et même entre l'espace à une infinité dénombrable de dimensions. Les éléments de tous ces espaces sont non-dénombrables et équivalent à la puissance C du continu. D'une manière générale, tant qu'il s'agit de l'étendue abstraite, c'est-à-dire de celle que les opérations mentales ont épuré de toute trace de différenciation spatiale, on a toujours une infinité non-dénombrable d'éléments, qu'aucun procédé d'analyse ne saura déterminer ; ni la division poussée aussi loin qu'on le voudra ne saura en saisir un élément dernier, ni le calcul infinitésimal n'en épuisera la quantité, ni la théorie des ensembles n'en discernera les parties constitutives.

Le problème change complètement dès qu'on considère l'étendue concrète comme hétérogène. Dans une telle étendue, les éléments constitutifs, quel qu'en soit le nombre, sont tous différents et irréductibles les uns aux autres. Comme tels, ils sont susceptibles d'être rangés sous la forme d'une

(1) Il est établi que de tout ensemble non-dénombrable on peut retrancher un ensemble dénombrable, sans changer la puissance de ce qui reste : Voir Borel, *Leçons sur la théorie des fonctions*, p. 18.

suite de nombres naturels, ou, ce qui revient au même, leur ensemble est dénombrable et non continu (1).

Pour établir une thèse contraire, il faudrait prouver que l'étendue concrète implique, outre les éléments exprimables par des nombres rationnels, d'autres éléments qui correspondraient aux irrationnels. Or, aucun procédé d'analyse n'a fourni une telle preuve : la correspondance entre les irrationnels et les éléments géométriques proprement dits, n'est jusqu'ici qu'un postulat non démontré.

125. — Si l'on voulait nous opposer l'existence *de grandeurs incommensurables*, que les anciens Grecs ont déjà constatés et que les mathématiciens modernes expriment précisément par les nombres irrationnels, il faudrait préalablement établir deux thèses importantes :

1° qu'à tout nombre correspond une grandeur géométrique, plus précisément un vecteur.

2° que les irrationnels sont de vrais nombres.

Nous souscrivons entièrement à la première thèse que nous tâcherons d'établir dans le chapitre suivant. Admettons pour le moment, à titre de postulat, qu'à tout nombre correspond nécessairement un vecteur. Nous allons nous demander s'il est possible d'établir une telle correspondance en ce qui concerne les nombres irrationnels, c'est-à-dire si ceux-ci sont de vrais nombres. Dans l'affirmative, on devrait reconnaître que l'étendue réelle implique, outre des éléments dénombrables, d'autres qui ne le sont point, et qu'elle est par conséquent foncièrement continue. Or, l'histoire du

(1) Telle fut sur cette question l'opinion de G. Cantor. Il distingua nettement deux sortes d'éléments spécifiquement différents : les éléments de la matière qu'il appela, à la suite de Leibniz, les monades de matière (Körpermonaden) et les éléments d'éther (Aethermonaden). Se demandant ensuite quelle est la puissance (Mächtigkeit) de ces deux groupes d'éléments considérés, chacun, dans son ensemble, Cantor répond que les monades de la matière sont de puissance *première*, c'est-à-dire que leur ensemble est dénombrable, tandis que les monades de l'éther, étant de la puissance *deuxième* constituent un ensemble non dénombrable... « In dieser Beziehung habe ich mir schon vor Jahren die Hypothese gebildet, das die Machtigkeit der Körpermaterie diejenige ist, welche ich in meinen Untersuchungen die erste Mächtigkeit nenne, dass dagegen die Mächtigkeit der Aethermaterie die zweite ist »... G. Cantor, Uber verschiedene Theoreme aus der theorie der Punctmengen in einem n-fach ausgedehnten stetigem Raume, *Acta Mathematica*, Stockholm, 1885, Bd. 7.

problème des irrationnels montre que leur correspondance avec les éléments de l'étendue réelle ne peut s'établir que lorsqu'on conçoit celle-ci comme épurée de toute différenciation spatiale, c'est-à-dire comme homogène et continue. En dehors de cette supposition, la correspondance entre les irrationnels et les vecteurs reste un postulat indémontrable.

126. — Certes, les anciens Grecs connaissaient déjà des rapports incommensurables, mais ils se gardaient bien de traiter ces rapports comme des grandeurs exprimables par les nombres. Ainsi, lorsque les Pythagoriciens eurent constaté qu'entre la diagonale et le côté d'un carré le rapport est incommensurable, ils se bornèrent à dire *que ce rapport ne peut pas être exprimé par un nombre*. Puisque donc l'arithmétique n'était pas applicable à la détermination de tels rapports, on a cherché à baser l'étude de ceux-ci sur des axiomes, des postulats et des définitions convenablement choisis. Ainsi est née la célèbre Théorie des proportions entre les grandeurs commensurables et incommensurables, qui constitue, comme on le sait, le Ve livre des *Eléments* d'Euclide.

D'une manière générale, les Grecs distinguaient nettement entre l'Arithmétique, ayant pour objet l'étude des nombres naturels, et la Logistique traitant des grandeurs, aussi bien commensurables qu'incommensurables. On exprimait ces dernières par des rapports entre nombres naturels représentant ce qu'on appelle aujourd'hui des valeurs par excès et les valeurs par défaut du nombre irrationnel. Ainsi, Archimède indique une méthode permettant de trouver autant de termes que l'on veut de deux suites de rapports entre nombres naturels, termes qui s'approchent indéfiniment par défaut et par excès. Cette méthode n'était du reste qu'une généralisation du procédé à l'aide duquel Platon avait pu constater la première irrationnelle $\sqrt{2}$.

Peu à peu on s'habituait à calculer avec des racines carrées, sans se préoccuper pourtant de la question de leur correspondance géométrique, et, par conséquent, sans les assimiler aux vrais nombres. Même, lorsque vers la fin du moyen-âge, on désignait les expressions formées au moyen de radicaux sous le nom de *nombres sourds* — *numeri surdi* — on était loin de voir dans ceux-ci de véritables nombres, ayant des équivalents dans l'étendue réelle.

127. — Il a fallu la réforme de Descartes, pour que les grandeurs incommensurables fussent assimilées aux autres et soumises au calcul. Cependant, un pareil changement de méthode exigeait d'un côté la généralisation de l'idée du nombre, et de l'autre la simplification de l'étude de l'étendue elle-même. Ces deux tâches, Descartes les a accomplies en concevant son *algèbre spécieuse*, dont l'application à l'espace a abouti à *la géométrie analytique*.

La généralisation du nombre fut le résultat de la nouvelle notation. Déjà, avant Descartes, on avait substitué dans le calcul les lettres de l'alphabet aux chiffres. Mais cette algèbre était loin de présenter les caractères d'unité et de clarté, apportés par la réforme de Descartes. Non seulement elle laissait de côté les grandeurs incommensurables, mais parmi les commensurables elles-mêmes, elle n'était capable de déterminer que celles qu'on appelait *homogènes*, c'est-à-dire celles qu'on obtenait par l'addition et par la soustraction. Quant aux grandeurs *hétérogènes*, qui résultaient de la multiplication et de la division, on ne savait pas « *comment elles se comportent entre elles* » (1). De plus, de nombreuses opérations de l'algèbre anté-cartésienne manquaient de représentation spatiale, bien que l'on crut pourtant celle-ci indispensable. Telles étaient, par exemple, les opérations qui dépassaient la troisième puissance, qu'on faisait pour ainsi dire dans le vide, puisqu'il était impossible de les représenter par des surfaces et des solides. Tous ces inconvénients disparurent dans la nouvelle méthode des mathématiques, telle que Descartes la conçut. Celle-ci permit de traiter sur le même pied toutes les grandeurs géométriques, et de donner en même temps une unité d'interprétation spatiale à toutes les opérations algébriques.

Comment unifier l'étude de la diversité spatiale, représentée par la multiplicité infinie des figures et des formes ? En réduisant celles-ci à des éléments géométriques simples, lignes et points, et en exprimant ces derniers par des équations. Cependant, toute figure tracée dans l'espace possède, outre la grandeur qui est l'élément quantitatif *par excellence*, la forme qui est une qualité. Comment donner à celle-ci

(1) « Les homogènes se comparent aux homogènes ». Quant aux grandeurs hétérogènes on ne peut savoir ainsi que le disait Adraste, comment elles se comportent entre elles ». VIÈTE, *Isagoge*, Éd. Schoten.

une expression analytique ? En la réduisant à la position tout en négligeant son élément qualitatif ; en effet la position des points dont l'ensemble constitue une forme peut être déterminée analytiquement, sans qu'on ait à tenir compte de la forme elle-même. On commence à fixer les deux coordonnées d'un point sur un plan. Et lorsqu'on a une position d'un point, on peut suivre pas à pas son mouvement dans le plan ou dans l'espace, et noter l'expression analytique des lignes qu'il y trace : à chaque ligne correspond une équation entre les deux coordonnées du point, de même qu'à chaque équation à deux variables, dans un système déterminé de coordonnées, correspondra une ligne. Réduire la complexité des figures géométriques à la simplicité de leurs éléments constitutifs, et reconstruire ensuite ces figures en saisissant sur le vif, pour ainsi dire, la loi de leur formation, tel est le secret de cette nouvelle méthode qui opéra la fusion de l'algèbre et de la géométrie. « *A cette géométrie* — remarque à ce propos Liard — *qui considère les figures telles que les présente, tout d'une pièce à l'esprit, l'intuition synthétique de l'étendue, Descartes substitue une sorte de géométrie en mouvement, dans laquelle l'esprit assiste à la génération des figures, par le déplacement du point dans le plan ou dans l'espace, et saisissant les lois de cette génération, les traduit en langage algébrique, pour en tirer par le calcul toutes les conséquences qu'elles recèlent, révolution féconde qui, remplaçant l'intuition des formes singulières par la conception de formules générales, agrandissait à l'infini le champ et la portée de la géométrie...* (1) ».

128. — Seulement l'efficacité de cette nouvelle méthode dépendait de l'admission préalable de deux postulats : 1° que la complexité des figures se laissât réduire à la simplicité de leurs éléments géométriques et, 2°, qu'avec ces éléments on put reconstruire telle quelle toute la diversité de l'étendue concrète.

Ces deux postulats se réduisent à un troisième, fondamental, à savoir que l'espace réel est essentiellement homogène. Descartes admet formellement tous ces postulats. Il ne doute pas un seul instant que le complexe spatial ne se laisse réduire au simple. « *Considérant la géométrie* — dit-il — *comme une science qui enseigne généralement à connaître la mesure de tous les corps, on n'en doit pas plutôt exclure les lignes les plus composées que les plus simples, pourvu qu'on les puisse imaginer être décrites par un mouvement continu ou plusieurs qui s'entresuivent, et dont les derniers sont entièrement réglés par ceux qui les précèdent, car par ce moyen, on peut toujours avoir une connaissance exacte de leur mesure* (1) ». Voici encore un texte plus explicite emprunté au même ouvrage (2) : « *Voulant résoudre un problème, on doit d'abord le considérer comme déjà fait et donner des noms à toutes les lignes qui semblent nécessaires pour le construire, aussi bien à celles qui sont inconnues qu'aux autres. Puis sans considérer aucune différence entre ces lignes connues et inconnues, on doit parcourir la difficulté selon l'ordre qui montre le plus naturellement de tous en quelle sorte elles dépendent mutuellement les unes des autres, jusqu'à ce qu'on ait trouvé le moyen d'exprimer une même quantité en deux façons, ce qui se nomme une équation, car les termes de l'une de ces deux façons sont égaux à ceux de l'autre* »...

(1) Liard, *Descartes*, 1882, p. 49.

On voit dans ces textes que Descartes croit fermement que le complexe spatial se réduit au simple. Il ne doute pas davantage que l'opération inverse soit possible, c'est-à-dire que par la simple addition continue, ou, comme on le dit aujourd'hui, par la majoration d'un élément simple, on puisse aboutir à la reconstruction exacte d'une figure spatiale donnée (3).

Simplifiée ainsi, c'est-à-dire épurée de toute différenciation spatiale, l'étendue devenait susceptible d'être représentée par des symboles algébriques, et, mieux encore, de

(1) Descartes, *Géométrie*, liv. II, V, p. 335.

(2) *Ibid.*, livre. I, V, p. 316.

(3) Nul n'a été plus fidèle interprète de la pensée de Descartes sur ce sujet que Florimond de Beaune. Voici comment dans la définition même de la nouvelle algèbre, il décrit le trait essentiel de la méthode de Descartes : « Algebra speciosa, hoc est quae exercetur per species rerum, quae litteris alphabeti, aliisve similibus designantur est scientia *investigandis inveniendisque theorematis et problematis inserviens*, ac res homogeneas quarum rationes vel propositiones considerantur concernens. Dicimus autem rationem inter se habere duas res, cum homogeneae, seu ejusdem naturae existentes, aut equales sunt, aut inequales, et minor per sui ipsius continuam additionem, tamen major evagit, majoremque superans... » Éd. de 1657, Amsterdam, Publ. par Schotten à la suite de sa traduction, de la Géométrie de Descartes.

représenter elle-même *tous les rapports* généraux des grandeurs. La distinction des grandeurs qui embarrassait tant les prédécesseurs de Descartes, Viète en particulier, disparaissait ainsi. Toutes les grandeurs et tous leurs rapports généraux, sans en excepter les incommensurables, devenaient représentables par des lignes. Voici en quelles paroles de Beaune apprécie les bienfaits de la nouvelle méthode : » Ce qu'il y a de meilleur pour établir les préceptes de cette science, l'algèbre spécieuse, c'est de considérer ces rapports généraux dans les lignes. Les lignes, en effet, sont les objets les plus simples de tous et elles expriment toujours les rapports que nous pouvons considérer entre toutes les autres choses, ce que ne font pas les nombres qui ne peuvent exprimer les rapports que nous rencontrons entre les quantités incommensurables ».

Nous voyons maintenant, grâce à quels artifices la nouvelle méthode donne aux rapports incommensurables une expression numérique et une représentation graphique. Par le fait qu'il conçoit l'étendue comme absolument homogène et comme le schème pur de la divisibilité indéfinie, Descartes assimile les incommensurables aux autres grandeurs, et les rend ainsi susceptibles d'une expression analytique. Et, puisque les nombres, comme tels, ne peuvent pas exprimer les rapports des grandeurs incommensurables, il désigne ceux-ci par des lettres, sur lesquelles il effectue ensuite toutes les opérations algébriques, comme si elles représentaient des nombres.

Voulant enfin donner à ces symboles abstraits une représentation géométrique, il choisit pour eux l'étendue linéaire. Celle-ci en effet, se prête mieux que les autres à cette représentation, car elle peut exprimer tous les rapports généraux de grandeurs, même les rapports incommensurables. En un mot, c'est grâce à l'identification de l'étendue, c'est-à-dire à l'élimination systématique de toute hétérogénéité spatiale, que Descartes parvient à soumettre au calcul les incommensurables et à trouver pour eux une représentation géométrique (1).

(1) Mais c'est une géométrie dépourvue de l'élément spatial proprement dit : « *Malgré le titre*, remarque très justement Liard, *malgré les apparences, ce n'est pas de géométrie à proprement parler, mais d'algèbre qu'il s'agit dans la géométrie de Descartes* ». *Op. cit.*, p. 47.

129. — Fidèles à sa méthode, les mathématiciens postérieurs à Descartes ne voyaient aucun inconvénient à traiter sur le même pied les grandeurs commensurables et incommensurables, et à assimiler la notation de celles-ci aux nombres. La généralisation de l'idée du nombre devenait une nécessité. Elle fut le résultat du développement presque simultané de la géométrie analytique et du calcul infinitésimal. Ces deux nouvelles disciplines mathématiques, s'appliquant *ex professo* à éliminer de l'étude de l'étendue toute trace de différence, ne pouvaient pas ne pas amener les esprits à l'idée du *nombre réel*, qui implique l'assimilation des irrationnels aux vrais nombres.

Estimant, d'accord avec le point de vue métrique, que tous les nombres procèdent de la mesure des divers vecteurs, les continuateurs de Descartes n'hésitèrent pas à reconnaître que les irrationnels mesurent aussi les vecteurs incommensurables *au vecteur unité*, qu'on peut, par conséquent, spéculer directement sur ces symboles et appliquer les résultats obtenus ainsi à l'étude des propriétés des figures géométriques.

130. — Ce n'est que dans la seconde moitié du XIXe siècle qu'on a commencé à douter de la légitimité d'une telle assimilation. On s'est aperçu en effet qu'il ne suffit pas de généraliser les nombres naturels en les complétant par des symboles définis convenablement, mais qu'il faut s'assurer encore qu'on est en droit d'effectuer sur ces symboles les diverses opérations de l'arithmétique et d'en appliquer les résultats à l'étude des grandeurs mesurables. Il faut prouver non seulement qu'à chaque vecteur correspond un nombre, ce qui résulte de la définition même du nombre conforme au point de vue métrique, mais qu'inversement, à chaque symbole obtenu par la combinaison des algorithmes représentant les nombres, correspond nécessairement aussi un vecteur. La légitimité de l'assimilation des irrationnels aux nombres et de leur usage dans l'étude des grandeurs géométriques dépendait de la possibilité de fournir une démonstration pareille.

Or, tous les efforts pour établir cette correspondance ont échoué complètement. Les démonstrations qu'on a fournies, impliquaient ou un cercle vicieux, ou des hypothèses non-démontrables. Devant l'impossibilité d'établir la correspon-

dance entre les irrationnels et les grandeurs mesurables, G. Cantor et R. Dedekind ont conclu, presque simultanément, qu'on a ici affaire en réalité à un postulat non-démontrable. Ce n'est donc qu'en vertu d'une pure convention qu'on peut admettre qu'à tout nombre réel correspond un vecteur (1).

131. — Le seul moyen d'échapper au cercle vicieux et d'assurer aux irrationnels un fondement objectif, c'est, à notre avis, de les prendre pour ce qu'ils indiquent, c'est-à-dire pour des signes réels de l'irréductibilité des grandeurs concrètes. Notamment, puisque les irrationnels désignent dans l'étude des grandeurs des rapports incommensurables, l'hypothèse la plus vraisemblable est de les prendre pour l'expression de la discontinuité de l'espace. De même qu'ils DÉSIGNENT les positions inoccupées dans la série des nombres, les irrationnels MARQUENT les lacunes qui existent dans la structure de l'étendue réelle. Enfin, comme la série des nombres, abstraction faite des irrationnels, est, quoique infinie, essentiellement discontinue, de même, l'ensemble des éléments spatiaux, abstraction faite des incommensurables, constituent une quantité discrète.

Certes, une telle interprétation géométrique des irration-

(1) Cf. G. CANTOR, *Mathem. Ann.*, 5, 1872, p. 128, R. DEDEKIND, *Stetigkeit und irrationale Zahlen* Bruswick 1872, 2e éd. 1892, p. 11. De toutes les tentatives qu'on a fait pour démontrer le postulat de la correspondance entre les irrationnels et les grandeurs géométriques nous n'en citerons qu'une ; celle de Paul du Bois-Raymond. Il prétend que le postulat en question peut être démontré en toute rigueur à la condition seulement qu'on l'exprime d'une autre manière que l'ont fait Cantor et Dedekind. Notamment, comme tout nombre irrationnel peut être représenté par une fraction infinie à base quelconque, P. du Pois-Raymond se croit en droit de poser en principe, qu'à toute fraction décimale, limitée ou illimitée, correspond un point déterminé et un seul sur toute droite orientée. Cf. P. du Bois-Raymond, *Die allgemeine Function*. Tubingue, 1882, trad. G. Milhaud et A. Girod. Nice 1887, p. 61. Toutefois ce raisonnement, si rigoureux qu'il paraisse être, laisse de côté le fond de la question. Car la proposition que Paul du Bois-Raymond substitue au postulat de Cantor-Dedekind (à savoir qu'à toute fraction décimale, limitée ou illimitée, correspond un point déterminé et un seul, sur toute droite orientée), une telle proposition ne peut-être admise qu'à titre de postulat. Du reste comme tout nombre irrationnel peut être représenté par une fraction systématique infinie, à base quelconque, ce postulat revient au fond à celui de G. Cantor.

nels présuppose un postulat de correspondance entre le nombre et l'étendue concrète, mais rien n'empêche d'admettre ce postulat, dont les conséquences métaphysiques sont des plus importantes, comme nous allons le montrer dans le chapitre suivant. Et qu'on ne nous reproche pas d'étayer notre explication des irrationnels sur une hypothèse. Ceux qui se servent du postulat de Cantor-Dedekind en admettent une autre : prétendre, en effet, qu'à tout nombre réel correspond un vecteur dans l'espace, c'est postuler que celui-ci est essentiellement continu.

132. — Si les irrationnels expriment la discontinuité de l'étendue réelle, les éléments de celle-ci, quel qu'en soit le nombre, constituent une quantité dénombrable. Le non-dénombrable, c'est-à-dire le véritable infini, n'apparaît que dans les incommensurables qu'aucune analyse ne saurait pénétrer, parce qu'ils sont de véritables lacunes dans la structure de l'être. Leur détermination complète est donc impossible. On ne peut que s'en approcher sans les atteindre jamais. Et, ce qui est plus caractéristique encore, c'est qu'en explorant ces lacunes qui abritent l'infini, on ne peut franchir qu'un nombre fini d'étapes. L'infini reculera toujours au-delà de toute atteinte de l'analyse réelle, tout en restant l'objet de l'analyse virtuelle. Il sera toujours « uniquement dans les possibles, mais non dans les existants » suivant les paroles de Boscovich, que nous avons citées plus haut.

Toutes ces propriétés des incommensurables éclatent dans leurs symboles mathématiques, les irrationnels. L'analyse de ceux-ci montre qu'on ne peut les déterminer approximativement qu'au moyen des quantités rationnelles. D'après Joseph Bertrand, pour définir le nombre qui mesure une grandeur incommensurable avec l'unité, il faut indiquer *quels sont les nombres rationnels plus petits ou plus grands que lui* (1). Or, l'énumération des uns et des autres ne pouvant pas être achevée, l'irrationnel apparaîtra comme situé entre deux suites infinies de nombres rationnels, deux suites, dont l'une n'aura pas de dernier terme et l'autre pas de premier. L'impossibilité d'atteindre les termes immédiatement voisins de l'irrationnel a d'ailleurs obligé à une nouvelle méthode pour le définir. Cette méthode est celle de G. Cantor

(1) *Traité d'arithmétique*, 2e édit. Paris, 1895, p. 271.

de Ch. Meray et de Weierstrass. Elle définit l'irrationnel comme la limite d'une suite infinie ou comme la somme d'une série infinie de nombres rationnels.

Mais, ce sont surtout les méthodes de Dedekind et de J. Tannery qui mettent en évidence que les irrationnels sont à proprement parler insaisissables et que leur expression numérique est purement symbolique. D'après Dedekind, il y a une infinité de manières de séparer l'ensemble de tous les nombres rationnels en deux groupes tels que chaque nombre du premier groupe soit plus petit que chaque nombre du second. Chacune de ces séparations constitue une coupure. Lorsque, parmi les nombres du premier groupe, il y en a un qui dépasse tous les autres, ou que parmi les nombres du second groupe, il y en a un qui est plus petit que les autres, on dit que ce nombre correspond à la coupure envisagée. Dans le cas contraire, qui arrive déjà dans l'extraction des racines, on *convient* de faire correspondre à la coupure à laquelle ne correspond aucun nombre, un symbole créé pour la combler, et l'on appelle ce symbole le nombre irrationnel.

Il est évident que les nombres obtenus ainsi ont un caractère purement symbolique. Les calculs qu'on effectue sur de tels symboles n'ont pour objet que ces symboles eux-mêmes. Donc, il ne suffit pas de construire logiquement une échelle de nombres irrationnels pour leur attribuer ensuite des grandeurs mesurables. Leur application légitime en géométrie suppose l'admission préalable du postulat de Cantor-Dedekind, qu'à tout nombre réel correspond un vecteur.

Il résulte de toutes ces considérations que les irrationnels comme tels échappent à une détermination précise. Ils ne donnent lieu qu'à une approximation de plus en plus serrée, mais il est impossible de les atteindre. De même que l'infini qu'ils incarnent, ils se tiennent toujours hors de l'atteinte de l'analyse numérique, au-delà de la sphère du nombre. Celui-ci reste essentiellement discontinu, de même que discontinue est l'étendue réelle qu'il mesure et dont il dérive.

133. — Nous pouvons résumer maintenant les données de notre enquête sur la continuité que nous percevons à l'extérieur et à l'intérieur des choses. Loin d'avoir le fondement dans la nature de l'étendue concrète, la continuité n'est, selon nous, qu'une pure apparence, inhérente à notre manière de percevoir la spatialité des choses. Cette apparence provient de l'incapacité de nos sens à saisir telle quelle l'extension totale des corps et de la nécessité à laquelle nous sommes astreints de percevoir leur étendue par petites portions. L'impossibilité d'embrasser l'étendue réelle des corps nous force à le percevoir sous des dimensions réduites et — en quelque sorte — à les contracter. Or une telle contraction, résultat nécessaire de la perception de l'étendue concrète, a pour effet de créer une apparence de continuité aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur des corps : la continuité extérieure, qui s'incarne, pour ainsi dire, dans le milieu environnant les objets, n'est au fond qu'un simple effet de la réduction dont nous venons de parler, et la continuité intérieure résulte de la superposition des étendues qualitatives hétérogènes qui apparaissent ainsi comme homogènes.

Cette double apparence de continuité se retrouve dans le mouvement local et dans l'analyse de la structure des corps. Le mouvement local, qui nous fait l'impression d'un déplacement dans l'espace, semble aussi en démontrer la continuité foncière. En fait, il ne prouve rien autre chose que l'unité d'existence du sujet qui perçoit son étendue ou celle des autres êtres. Se réduisant à une série de sensations musculaires, qui se suivent d'une manière continue, le mouvement local n'atteste que la continuité de ces éléments consécutifs, et nullement celle de l'étendue qui lui sert de support. De même l'analyse chimique, qui est une sorte de mouvement orienté selon la structure intime des corps, semble pour les mêmes raisons que le mouvement local, confirmer la continuité interne des objets ; mais elle n'arrive en fait qu'à des éléments discontinus, représentés par les composants ultimes de l'atome. Enfin, l'analyse mathématique, qui prolonge le processus de la dichotomie chimique semble, de prime abord, fournir des arguments décisifs en faveur de la continuité. Le calcul infinitésimal, la géométrie analytique et même la théorie des ensembles ne démontrent-elles pas que l'étendue est susceptible d'une subdivision indéfinie et que ses parties élémentaires constituent un ensemble non-dénombrable ? Mais, sans contester ces données des différentes disciplines mathématiques, nous avons cru qu'elles ne concernent que l'étendue homogène, c'est-

à-dire épurée par l'abstraction de toutes traces de différenciation spatiale. Quant à l'étendue hétérogène, dont les éléments constitutifs sont absolument irréductibles les uns aux autres, on doit la considérer comme essentiellement discontinue.

La découverte des incommensurables, au fond même de la grandeur concrète, en révèle, à notre avis, la discontinuité foncière, qu'expriment dans la série des nombres les symboles, dits les nombres irrationnels. Certes, cet argument ne manquera pas d'être contesté par tous ceux qui assimilent les irrationnels aux vrais nombres, mais nous pouvons à notre tour contester la légitimité d'une telle assimilation, puisqu'elle implique l'indémontrable postulat de Cantor-Dedekind. Si on n'admet pas *a priori* qu'à tout nombre réel correspond un vecteur, il ne reste qu'à considérer les irrationnels comme des signes de l'irréductibilité des grandeurs concrètes, c'est-à-dire comme l'expression de la discontinuité de l'espace. Du reste, quelle que soit l'interprétation des incommensurables, il est certain qu'ils sont insondables : l'infini, et par conséquent le continu qu'ils impliquent, échappent à toute prise de la pensée, ils reculent devant l'analyse qui, poussée aussi loin que l'on veut, ne saurait les atteindre ni en déterminer exactement la valeur numérique. Car toutes les déterminations auxquelles l'analyse parvient au sein des incommensurables, ne s'expriment que par des valeurs rationnelles finies. Échappant ainsi à toute prise réelle de la pensée, l'infini et le continu incarnés dans l'irrationnel ne pourront être l'objet que d'une prise purement virtuelle, que l'imagination seule peut effectuer.

En définitive, l'apparence de continuité est, selon nous, l'effet d'une double confusion que nous commettons inévitablement en percevant l'espace. Nous dotons l'étendue concrète des propriétés que revêt l'étendue abstraite et dont la plus importante est l'homogénéité. Or, par le fait même qu'on la croit homogène, on considère l'étendue réelle comme essentiellement continue. Nous commettons une autre confusion dans l'enregistrement même de l'espace. Ne pouvant pas saisir d'emblée toutes les déterminations de l'étendue perceptible, nous les enregistrons les unes après les autres, successivement. Cet enregistrement, forcément successif, donne lieu non seulement aux apparences du changement et du mouvement, mais aussi à celle de la continuité spatiale. Car nous attribuons à l'étendue réelle ce qui n'est qu'une propriété de notre durée subjective. Comme l'a bien remarqué Boscovich dans le passage que nous avons déjà cité, c'est le *continu successif* qui sert de fondement pour affirmer *le continu coexistant* (1).

(1) Voir plus haut p. 94.

CHAPITRE V

LES LIMITES DE L'ESPACE ET DU TEMPS

134. — Nous avons montré, dans le chapitre précédent, que la connaissance sensible n'est pas adéquate à son objet. L'être réel qu'elle vise, elle ne l'atteint que partiellement et confusément. Et ce sont, nous l'avons vu, les moyens mêmes de la connaissance sensible qui la rendent confuse et incomplète. Plus précisément, c'est la capacité restreinte de nos sens et la faiblesse de notre attention, qui nous montrent le réel continu et changeant. Débordés par la multitude des objets à percevoir et par la richesse du contenu de chacun d'entre eux, nos sens, de connivence avec notre attention, réduisent sans cesse l'étendue perceptible. Or cette réduction a pour résultat de transformer les deux modes essentiels de l'existence des choses : leur fixité et leur discontinuité réelles en une apparence de mutabilité dans le temps et d'unité dans l'espace. Ainsi le changement, le mouvement et la continuité ne sont, à notre avis, autre chose que le résultat de l'enregistrement partiel et confus de l'être par nos sens.

135. — Toutefois ce ne sont pas seulement nos sens qui nous renseignent sur le réel. Comme nous avons dit plus haut, notre intelligence a aussi le pouvoir d'atteindre l'être, elle l'atteint même d'une manière bien plus complète et pénétrante que les sens. Aussi ses données suppléent-elles à l'insuffisance de la connaissance sensible ; elles rectifient ce qu'il y a d'inexact ou de défectueux dans l'interprétation empirique de l'être. Certes, nous ignorons complètement de quelle manière se fait cette prise intellectuelle de l'être, mais nous ne savons pas non plus le mécanisme intime de la saisie de l'être par nos organes sensoriels. Personne pourtant, à part

les idéalistes, ne conteste sérieusement ce fait du contact de nos sens avec la réalité. Pourquoi ? Parce que de ce contact mystérieux on connaît un résultat évident : la perception sensible. De même, si nous ignorons la manière dont l'intelligence saisit le réel, nous connaissons les résultats de cette saisie intellectuelle. C'est d'après les effets que nous jugeons la cause.

136. — L'effet, universellement connu, du contact de l'intelligence avec l'être, c'est la connaissance que nous avons des premiers principes. Nous connaissons le contenu de ces principes. Ils affirment, de la manière la plus catégorique, que tout être est ce qu'il est : dans l'espace, il ne se confond pas avec ce qui n'est pas lui-même et, dans le temps, il ne devient pas autre que lui-même. La fixité et la discontinuité, tels sont les caractères que l'intelligence reconnaît dans les choses par le fait même qu'elle les déclare exemptes de toute contradiction. Comment arrive-t-elle à juger ainsi l'existence ? Où puise-t-elle la certitude de ses jugements ? Nous avons vu que ces questions ne comportent que deux réponses possibles. Ou bien on croira avec Kant et la plupart des philosophes modernes que la pensée crée elle-même les premiers principes et que c'est en elle-même aussi qu'elle s'assure de leur certitude. Leur valeur est alors purement logique. Si la pensée applique ces principes aux choses, c'est uniquement en tant que normes qui sont son œuvre et grâce auxquelles le réel, inconnaissable en soi, devient intelligible. Ou bien au contraire on admettra que c'est le réel qui suggère à la pensée le contenu des premiers principes et qui l'assure de leur certitude absolue. Loin d'être de purs postulats de la pensée, des normes *a priori* d'intelligibilité, ces principes expriment ici les caractères vrais des êtres dont ils émanent. Leur nécessité logique est basée sur leur nécessité ontologique. Si donc notre intelligence déclare l'existence discontinue et fixe, c'est parce qu'elle la trouve telle dans son fond même. Nous avons dit dans *l'Introduction* pourquoi cette réponse réaliste nous paraît préférable. Nous ne reviendrons donc pas sur les raisons de notre choix.

137. — Cependant, si l'on admet l'origine objective des premiers principes, il reste à savoir de quelle manière le réel

les suggère à la pensée. Comment celle-ci communique-t-elle avec les choses pour s'assurer de leur discontinuité et de leur fixité foncière. Est-ce à l'aide de l'être abstrait, de l'universel impliqué dans les choses et déduit d'elles par la pensée, selon l'explication du conceptualisme péripatético-scholastique ? Mais nous savons déjà que cette solution n'est pas capable d'expliquer l'origine objective des premiers principes (1).

La seule réponse possible à ces questions est, selon nous, la suivante. Puisque, ni l'être abstrait, ni l'être concret sensible ne s'accordent avec les premiers principes, il faut chercher l'origine de ceux-ci dans la réalité directement accessible à notre intelligence. Il faut, en d'autres termes, reconnaître qu'outre la prise de l'être par nos sens, nous donnant la connaissance empirique des choses, il y a un contact immédiat de notre intelligence avec l'être concret, et que c'est précisément à ce contact purement intellectuel que nous devons la connaissance des premiers principes. Car il suffit d'analyser ces derniers pour déterminer, non seulement le genre de connaissance qu'ils présupposent, mais encore la nature de l'être qu'ils définissent. Nous savons en effet que, réduits à leur expression la plus simple, les premiers principes postulent la fixité et la discontinuité des choses. Or ces deux postulats seraient sans fondement, si d'une part la nature individuelle des choses n'était pas déterminée en elle-même, et si d'autre part nous n'avions pas le pouvoir de la saisir telle quelle.

En effet, pour s'assurer de la fixité d'un être, il ne suffit pas de le connaître à un moment donné ; il faut savoir ce qu'il *est toujours*. Mais comment saura-t-on ce qu'une chose est à travers toute son existence, si celle-ci n'est pas réalisée en elle-même et si l'on n'a pas le pouvoir de la saisir entièrement d'emblée ? Il y a donc deux conditions essentielles que réclame le postulat de fixité ; il présuppose dans notre esprit un pouvoir de communiquer directement avec l'être concret et d'en avoir une vision intégrale ; mais comme une telle vision est impossible, si son objet est soumis au devenir, il faut en outre que l'être visé par les premiers principes soit fixe, immuable en lui-même. Rien en lui ne devrait attendre sa réalisation dans le temps et, pour parler le langage de l'École, rien ne devrait exister en lui à l'état de puissance ou de passage de la puissance à l'acte. Bref, pour qu'on puisse l'accorder avec les premiers principes, l'existence doit être conçue non comme successive, déroulant les uns après les autres ses états, mais comme *simultanée*, c'est-à-dire comme *possédant d'emblée la plénitude qu'elle doit avoir, réalisant à la fois toutes ses virtualités latentes*. Si telle n'est pas la nature de l'être concret, sa fixité, proclamée par les premiers principes, n'a point de fondement réel.

(1) Voir Introduction, pp. 3-6, cf. *infra*, pp. 140-144.

138. — Il en va de même en ce qui concerne l'affirmation de discontinuité. Elle implique dans notre esprit un pouvoir d'atteindre l'être concret dans son fond et dans ses limites. Nous avons vu que, ni nos sens, ni notre pensée empirique ne sont capables de saisir l'être d'une manière si pénétrante et si complète. Nos sens ne le saisissent que superficiellement, ils glissent, pour ainsi dire, sur la surface des choses, sans pénétrer leur fond, sans atteindre leurs limites. Aussi les données sensibles sont-elles confuses et imprécises. A l'encontre des premiers principes elles présentent l'être réel comme essentiellement continu. Quant à la pensée empirique, elle est encore moins apte que les sens à pénétrer le fond des choses et à en atteindre les limites. En effet, toute l'activité de l'entendement sur les données sensibles a pour but d'éliminer les différences individuelles des choses et de réduire la variété des perceptions à l'unité du concept. Par l'abstraction et par la généralisation, les objets individuels perdent de plus en plus leurs différences caractéristiques, pour être rapprochés et finalement identifiés dans les espèces ou genres, auxquels ils appartiennent. Comment par cette voie parviendrait-on à l'affirmation de la discontinuité des choses, puisque celle-ci présuppose la connaissance des caractères individuels de l'être, c'est-à-dire de *ce par quoi un individu diffère de tout ce qui n'est pas lui-même* ? Une connaissance aussi exacte n'accuse-t-elle pas dans notre esprit un pouvoir de communiquer directement avec l'être concret, d'en pénétrer le fond et d'en atteindre les limites ?

Il va de soi que l'être qui est l'objet d'une telle prise doit être entièrement déterminé en lui-même et par rapport aux autres êtres. Loin de se confondre avec ceux-ci, il doit s'en distinguer nettement. Et par quoi s'en distinguera-t-il, sinon par sa substance individuelle et par ses attributs qui ne con-

augustyn-jakubisiak.pl

viennent qu'à lui-même et qu'à lui seul ? C'est dire que l'être visé par les premiers principes n'est pas abstrait, mais concret. Sa distinction avec d'autres êtres a pour base l'irréductibilité de son fond individuel. Dans le cas d'un être matériel, cette distinction s'exprime par la diversité de la place qu'il occupe dans l'espace. Nous avons vu, en effet, que l'acte existentiel de tout être présente une actualisation complète des potentialités inhérentes à sa nature. Or, un être matériel ne peut réaliser ses virtualités sans s'approprier une portion de l'espace : c'est là seulement qu'il peut étaler les richesses inhérentes à sa nature, c'est là qu'il peut déployer son activité. Il la déploie, nous venons de le dire, toute à la fois : son épanouissement est simultané et non successif. Donc, par le fait même qu'elle est réalisée toute entière dans le temps, chaque existence concrète est fixée dans l'espace. C'est dire que la position spatiale de tout individu concret est déterminée pour toujours : sa place est fixe et inaliénable. Comme l'a bien vu Leibniz, tout changement de position dans l'espace, tout déplacement est un signe de transformation du fond même de l'être, preuve extérieure de son inachèvement ou de son inconsistance radicale. Ainsi, par sa nature, tout être matériel a son lieu qu'il occupe péremptoirement et qu'il ne peut échanger avec aucun autre être. *C'est donc par le lieu, c'est-à-dire par la position fixe qu'il occupe dans l'espace, que chaque individu concret se trouve circonscrit, délimité et séparé de tout autre, et c'est ce lieu propre, siège de l'épanouissement complet de l'être, qui rend impossible toute confusion entre les choses.*

139. — Toutefois, en affirmant que les êtres concrets sont séparés les uns des autres par le lieu qu'ils occupent, nous n'attribuons point à ce lieu la vertu d'imposer par lui-même des bornes aux êtres qu'il localise, d'en délimiter les contenus, d'en empêcher la confusion. A notre avis, ce n'est pas le lieu, comme tel, qui prédétermine les positions spatiales des individus concrets, mais c'est la nature de ces derniers qui leur impose leurs places dans l'espace. Car un être n'occupe effectivement qu'autant de place qu'il lui en faut pour son développement simultané. Aussi un lieu n'est-il déterminé que par le fait qu'il loge un individu concret et en délimite l'extension totale. Il n'est marqué que par l'empreinte originale de l'être qui l'occupe et qui y déploie toute son activité.

L'affirmation de discontinuité présuppose donc la connaissance de l'étendue totale de ce lieu individuel qui contient et délimite l'épanouissement simultané de l'être. En d'autres termes, c'est la connaissance des limites spatiales des choses qui fonde le postulat de discontinuité. Mais, puisque l'épanouissement intégral de l'être, que nos sens ne peuvent enregistrer que successivement dans le temps, se trouve contenu précisément dans ces limites spatiales, celles-ci se confondent avec les limites du temps, elles indiquent le terme où l'existence qui nous apparaît comme successive devient en réalité simultanée. Le postulat de fixité, impliquant la connaissance de ce terme, est étroitement liée avec le postulat de discontinuité.

Ce qui caractérise donc la connaissance que nous donnent les premiers principes, c'est qu'elle est adéquate à son objet. C'est dire que la prise intellectuelle de l'être est précise et complète. Tandis que nos organes sensoriels enregistrent confusément les détails d'une existence concrète, tandis que notre entendement en élimine les notes individuelles, notre intelligence en saisit le fond. Dans une vue directe, pénétrante et synthétique à la fois, elle embrasse la totalité d'une existence donnée, et la déclare fixe et discontinue. La puissance de notre esprit éclate dans cet acte de la saisie intellectuelle, où l'être concret est appréhendé pleinement et distinctement, sans qu'on ait besoin de le découper ni de le briser pour le reconstruire ensuite plus ou moins fidèlement.

140. — Toutefois, s'il est vrai que notre intelligence est capable d'atteindre le fond de l'être concret, pourquoi ne le détermine-t-elle que d'une manière purement négative ? Comment se fait-il, qu'ayant la certitude de la fixité et de la discontinuité des choses réelles, nous en ignorions presque complètement la nature ? D'où vient qu'aucun des deux postulats des premiers principes, qui présupposent la connaissance totale d'au moins une existence particulière, ne nous dévoilent aucun des détails de cette existence ? Parce que la saisie intellectuelle de l'être, tout en étant complète du point de vue de *la quantité* n'est pas exhaustive du point de vue de *la qualité*. Le réel, en effet, ne révèle ses

richesses qu'à nos sens, il ne manifeste sa qualité qu'à la perception, dont le propre, comme nous savons, est de briser l'existence une et indivisible de l'être qu'elle vise, de la morceler et de la saisir par menues portions, petit à petit.

Donc, si notre intelligence ignore le contenu qualitatif d'une existence concrète, c'est parce qu'elle la juge dans son ensemble et non dans ses détails, qui sont l'affaire de la seule perception sensible.

141. — De cette saisie synthétique de la quantité sans la qualité nous avons une preuve incontestable dans le nombre entier. Hâtons-nous de dire qu'il s'agit ici du nombre entier cardinal et non point du nombre ordinal, qui ne désigne autre chose que le numéro d'ordre ou le rang d'un objet. Nous n'avons qu'à considérer la nature et la génèse du nombre cardinal, pour voir que ce nombre n'implique point l'idée du temps, qu'il naît du contact direct de notre intelligence avec la réalité et qu'il représente le fruit de l'appréhension simultanée du contenu quantitatif de l'être concret. La génèse du nombre cardinal et sa nature sont interprétées tout autrement par de nombreux épistémologues et mathématiciens modernes. Parmi ces interprétations, les plus typiques — et les plus opposées à la nôtre — ce sont les explications psychologiques et nominalistes. Nous allons les exposer brièvement et apprécier leur valeur. Leur critique confirmera l'explication donnée par nous du problème connexe de l'origine et de la nature du nombre.

142. — Les plus fréquentes sont les interprétations psychologiques, qui postulent dans la formation du nombre l'idée du temps. On considère le nombre entier cardinal comme le résultat qu'on obtient en dénombrant les collections des objets perçus. Or, puisque le dénombrement, ou, ce qui revient au même, l'acte de compter, ne peut se faire que successivement, on subordonne au nombre ordinal le nombre entier cardinal et on déclare que celui-ci implique l'idée du temps.

Chose étrange, cette explication psychologique de la

génèse du nombre vient du créateur de l'apriorisme (1). Pour Kant le nombre est un des schèmes des concepts purs de l'entendement : c'est le schème pur de la quantité. Or, tous les schèmes ne sont que des déterminations transcendantales du temps. Le temps est donc nécessairement impliqué dans l'idée du nombre. « Le nombre, — dit Kant — n'est autre chose que l'unité de la synthèse que j'opère entre les diverses parties d'une intuition homogène en général en introduisant le temps lui-même dans l'appréhension de l'intuition (2) ».

L'idée de Kant fut développée dans le sens nominaliste par W. R. Hamilton. Pour lui, l'algèbre est la science de « l'ordre dans la progression » c'est-à-dire « *la science du pur temps* » (3). Telle fut aussi la doctrine de Helmholz. Celui-ci, en effet, bien qu'il estimât que le nombre résulte d'un acte synthétique d'appréhension, introduisit dans celle-ci, à la suite de Kant, l'idée du temps (4). Dans sa théorie des opérations arithmétiques, Helmholz ne fait aucun appel à l'idée du nombre entier cardinal. Il estime que la série ordinale suffit pour constituer les nombres ; ceux-ci, en effet, ne sont d'après lui que des signes arbitrairement choisis (5). Leur ordre, en apparence régulier, est au fond purement conventionnel, comme l'ordre des lettres dans un alphabet, et, comme ce dernier, permutable à volonté.

Cette interprétation purement nominaliste du nombre a eu beaucoup de partisans parmi les mathématiciens et les philosophes. Elle a été soutenue en Allemagne surtout par Kronecker et Dedekind. Pour ce dernier, les nombres sont définis primitivement comme ordinaux, c'est-à-dire comme

(1) On cite souvent Aristote comme ayant le premier tiré la définition du nombre de celle du temps. C'est tout à fait inexact, car à l'encontre de cette assertion Aristote définit le temps par le nombre : « le temps, remarque-t-il dans sa *Physique*, est le nombre du mouvement... « Éd. Firmin Didot, Paris, 1878, 2, p. 301-581.

(2) *Crit. de la Raison pure* trad. BARNI ; 1, Paris, 1869, p. 203.

(3) Cf. Trans. irisch acad. 17, 1837, p. 293 ; *Lectures on quaternions* ; DUBLIN, 1855. Préface, p. 2.

(4) HELMHOLTZ, *Zahlen und Messen*, apud Philosophische Aufsetze Edouard Zeller gewidmet Leipzig, p. 21.

(5) « Nous pouvons considérer le nombre, affirme-t-il dans l'ouvrage que nous venons de citer, comme étant une série de signes arbitrairement choisis, mais auxquels nous appliquons un mode de succession régulière ou, suivant l'expression habituelle de succession naturelle »...

les signes ordonnés de simples numéros d'ordre. Toutefois, ce n'est pas sur l'idée d'ordre que Dedekind, à la suite de Helmholz, cherche à fonder l'idée du nombre, mais sur celle de correspondance. Cette idée considérée comme primitive, et l'idée de *chaîne*, que l'on peut en déduire, suffisent, selon Dedekind, à définir la suite des nombres naturels (1). On trouve une théorie analogue chez les mathématiciens italiens Peano (2) et Burali-Forti (3).

143. — En France, l'interprétation purement nominaliste du nombre a trouvé un partisan résolu dans la personne de E. Leroy. Pour lui les nombres, quels qu'ils soient, sont de pures créations de l'esprit. Le procédé d'une telle création est toujours le même : « Quand une série de signes est obtenue — remarque Le Roy — nous inventons la suivante en plaçant chacun des éléments de la dernière série obtenue successivement, devant chacun des éléments de la série originelle. Il est clair que l'on peut prolonger indéfiniment ce jeu, puisque rien n'est capable d'imposer un arrêt à l'esprit dans une opération purement logique, où n'intervient pas la considération de l'extérieur. Chaque signe de la suite ainsi créée est un symbole, c'est-à-dire une unité posée, dont on ne dit rien, sinon qu'elle est posée, que c'est une unité, qu'elle possède un rang déterminé, et qu'elle est différente de toutes les unités qui l'accompagnent. Voilà ce qu'on appelle la suite des nombres entiers positifs. L'arithmétique — conclut Le Roy — n'est pas autre chose que le récit des opérations que l'esprit peut s'amuser à faire sur ces symboles » (4). Ayant été construits de la même manière, c'est-à-dire uniquement à l'aide de la notion d'unité et de celle d'avant et d'après (5), tous les nombres ont la même valeur : par exemple les nombres entiers ont, selon

(1) Cf. *Was sind und was sollen die Zahlen*, Braunschweig, 1888, 2e éd. 1893, p. 11-17.
(2) On trouvera l'exposé de la théorie ordinale du nombre d'après Peano dans *Aritmetices principia*, Turin, 1889 et dans *Formulaire mat.* Turin et Paris, 1901.
(3) Burali-Forti déduit de la définition purement nominaliste du nombre les axiomes de Peano. Voir : L. Couturat, *Principes des mathématiques*, p. 54-55.
(4) Cf. *Revue de Métaph., et Morale*, 1896, p. 749
(5) *Ibid.*

Le Roy, le même degré de réalité que les incommensurables (1).

Mais voici une grave difficulté : s'il est vrai que tous les nombres sont construits successivement à l'aide de la seule notion d'unité et d'un unique « outil » : la loi d'identité, comment se fait-il que, dans le contenu des nombres, il y ait tant de diversité ? Pourquoi les différentes combinaisons des nombres dont s'occupe l'analyse ne donne-t-elle pas toujours des résultats tautologiques ? Cela vient, répond Le Roy, de l'activité de l'esprit : « La multiplicité — dit-il — est introduite en Analyse par la pensée elle-même qui peut opérer d'une infinité de façons sur l'unité en respectant la loi de cohérence (2). Interprétée ainsi, l'analyse n'est autre chose qu'un chapitre de Logique ou de Psychologie ; elle ne nous renseigne que « sur les propriétés de notre esprit et sur les rapports de concordance ou d'incompatibilité de certains de nos actes logiques » (3). Nous avons tenu à exposer en détail cette théorie, parce qu'elle présente le type achevé du nominalisme mathématique. Elle est, à ce titre, diamétralement opposée à la nôtre. Aussi sa critique nous permettra-t-elle de souligner les traits caractéristiques de notre explication de l'origine et de la nature du nombre.

144. — Ce qui frappe tout d'abord chez les nominalistes c'est la confusion qu'ils font du nombre avec le chiffre. Ils confondent ainsi ce qui n'est qu'un signe conventionnel avec la chose signifiée, ils identifient les symboles avec les objets que ceux-ci représentent. Or, ce qui importe dans les mathématiques, ce ne sont point les symboles, c'est-à-dire les moyens de la recherche, mais les objets mêmes de la recherche. « Les théorèmes des mathématiques — remarque très justement Frege — ne traitent jamais des symboles, mais des objets représentés. Ces objets, il est vrai, ne sont ni palpables ni visibles, ni même réels, si l'on nomme le réel ce qui peut exercer ou subir une influence. Les nombres ne changent pas ; car les théorèmes de l'arithmétique renferment des vérités éternelles. Ainsi on peut dire que ces objets sont hors du temps, ce qui fait voir qu'ils ne sont pas

(1) *Ibid.*, p. 747.
(2) *Ibid.*, p. 750.
(3) *Revue de Métaphysique et de Morale*, 1896, p. 751.

des perceptions, ou des idées subjectives, parce que celles-ci changent toujours conformément aux lois psychologiques. Or, les lois de l'arithmétique n'appartiennent pas à la psychologie (1) ».

Non seulement le nombre entier cardinal ne se confond pas avec le chiffre qui le représente, mais il est absolument indépendant de l'idée de l'*ordre*. Comme affirme l'axiome de son invariance, quelle que soient la manière dont on range ses éléments et l'ordre selon lequel on fait ce rangement, un nombre entier cardinal reste toujours le même. Donc, il ne peut pas dépendre, dans sa formation, du nombre ordinal, c'est-à-dire être engendré par le processus psychologique représenté par l'acte de compter, de dénombrer les objets perçus. Loin de résulter du processus du dénombrement, le nombre cardinal préexiste à ce processus et le rend possible. Car c'est pour compter, pour dénombrer les objets, qu'on a été obligé de concevoir le nombre cardinal. Avec E. G. Husserl il faut reconnaître que les nombres cardinaux sont des *ensembles*, tandis que les nombres ordinaux sont des suites, et que, les *suites* n'étant que des ensembles ordonnés, le nombre cardinal précède nécessairement le nombre ordinal.

Il en est de même de l'idée *de correspondance*, dont Dedekind se sert pour définir le nombre cardinal : loin de donner naissance à celui-ci, l'idée de correspondance le présuppose.

145. — Les partisans de *la théorie ordinale* invoquent comme preuve de la création successive des nombres, la suite dite naturelle des nombres entiers. Les nombres de cette série étant consécutifs, c'est-à-dire se succédant immédiatement les uns aux autres, seraient entièrement définis par leur succession même. C'est dire que la simple addition de l'unité à l'unité suffirait pour construire toute la série des nombres entiers, tant cardinaux qu'ordinaux.

Pour répondre à cet argument, rappelons-nous d'abord que la méthode de l'addition ne vaut que pour les nombres finis, elle est absolument impuissante dans le domaine des nombres infinis, à moins qu'on assimile ceux-ci aux nombres finis, comme le fait la théorie des ensembles. Mais même dans le domaine des nombres finis, le rôle de l'addi-

(1) *Revue de métaph. et de Morale*, 1895.

tion est bien plus modeste, et fort distinct de celui que lui veulent assigner les partisans du primat du nombre ordinal. En effet, l'addition successive ne peut servir que pour *trouver* les noms des nombres entiers préexistants et non point pour *créer* ceux-ci de toute pièce. Et non seulement la méthode de l'addition est incapable de créer les nombres ordinaux, mais elle ne peut même pas nous servir à les concevoir. Car, pour concevoir un nombre entier quelconque, même celui qu'on a obtenu par le dénombrement successif, il faut ramasser dans une aperception simultanée toutes les unités précédemment énumérées. Selon la juste remarque de L. Couturat, « Le dénombrement n'aboutit à un résultat valable, que grâce à un acte synthétique, par lequel l'esprit totalise la collection dénombrée, et cet acte ne peut être que simultané » (1). Il faut donc que toutes les données de l'addition successive soient récapitulées dans une vue synthétique, dans une sorte d'intuition instantanée de l'ensemble. Sans une telle récapitulation, la conception du nombre entier cardinal n'est guère possible.

Donc, quelle que soit la manière dont on obtient les noms des nombres entiers, ces derniers n'impliquent point l'idée du temps. Par le fait même qu'on le conçoit, tout nombre appartenant à la série des entiers cesse d'apparaître comme un simple numéro d'ordre marquant une étape dans le processus de dénombrement, mais se montre dans son vrai jour, comme un ensemble fermé et fixe pour toujours, en un mot, comme un nombre cardinal. Ainsi, la suite dite *naturelle* des nombres entiers, n'est autre chose qu'une suite de nombres cardinaux, dont chacun subsiste indépendamment de tous les autres, possédant, à côté des caractères communs, des propriétés qui ne conviennent qu'à lui-même et à lui seul. La succession de ces nombres n'apparaît que lorsqu'on veut les ranger par l'ordre de grandeur en définissant préalablement leur inégalité, c'est-à-dire les notions du « plus petit » et du « plus grand ».

146. — De toutes ces considérations, il résulte que l'idée du nombre cardinal n'implique pas celle du temps. Qu'implique-t-elle alors ? Pour répondre à cette question, nous n'avons qu'à considérer le contenu même du nombre car-

(1) Cf. *Infini mathém.*, p. 356.

dinal. Que nous révèle-t-il ? Avant tout, une parfaite unité intrinsèque. Les éléments de n'importe quel nombre entier sont si intimement liés entre eux, qu'ils constituent ensemble un tout organique. Le lien qui relie tous ces éléments constitutifs et qui donne à leur ensemble un caractère *unitaire* est précisément la propriété la plus importante du nombre entier cardinal. Comme le dit très justement L. Couturat : « l'idée d'unité ou de totalité joue dans l'idée du nombre le rôle du fil qui retient les perles d'un collier : supprimez le fil, vous avez encore les perles, vous n'aurez plus un collier ».

Mais pour que les éléments d'un nombre entier puissent constituer un tout organique, il faut qu'ils aient un fond de ressemblance, car autrement leur ensemble ne présenterait guère ce caractère unitaire qui est de l'essence de tout nombre. Déjà Tenneur définit le nombre, comme « une multitude d'estres ou de choses qui ont quelque convenance entre elles... Il est nécessaire — poursuit-il — que les choses nombrées soient homogènes, c'est-à-dire qu'elles aient quelque chose de commun en quoi elles conviennent, et il est impossible de nombrer les choses hétérogènes, ou entre lesquelles il n'y a aucune convenance » (1).

Cependant, quoiqu'ils se ressemblent entre eux, les éléments constitutifs d'un nombre entier ne sont pas tout à fait identiques, car s'il en était ainsi, ils se souderaient en un tout absolument homogène en lui-même (2). Il faut donc que, sous le fond de ressemblance caractérisant les éléments d'un nombre, il y ait une différence entre ceux-ci, car c'est à cette condition seulement que le nombre sera *l'unité d'une multiplicité d'unités.*

Ce qui unit et ce qui différencie les éléments d'un nombre entier, en fait un individu subsistant à part des autres. L'idée du nombre entier implique donc la notion d'un tout complexe, mais parfaitement un dans ses éléments, dont l'ensemble est fermé, séparé de tout ce qui n'est pas lui-même.

147. — Dans cette idée il y a encore un point qui reste à expliquer : de quoi est fait le contenu du nombre ? Quelle est la nature de ces éléments unifiés, dont l'ensemble constitue l'individualité d'un nombre entier ? Le lecteur peut déjà pressentir notre réponse : Puisque l'idée du nombre implique la simultanéité, cette idée ne peut dériver que de l'intuition de l'espace. C'est donc l'espace qui est le substrat du nombre. Toutefois, ce n'est pas l'espace abstrait et homogène, c'est-à-dire le schème pur de la divisibilité indéfinie, qui sert de fondement à l'idée du nombre. En effet, si la matière avec laquelle l'esprit construit le nombre était, comme l'affirme H. Bergson, l'étendue abstraite absolument homogène, il serait impossible d'expliquer l'hétérogénéité des nombres entiers, dont chacun est individuellement distinct de tout autre. Supposer avec l'auteur de *l'Evolution Créatrice* que c'est l'esprit qui, de lui-même, diversifie l'homogénéité spatiale, c'est résoudre le problème par une véritable énigme. Comment, en effet, un simple jeu d'esprit, une « projection dans l'espace de nos états psychiques » suffiraient-ils pour construire de toutes pièces des entités possédant des contenus aussi riches, et aussi logiques dans tous leurs détails, que ceux que nous découvrons dans les nombres entiers ? Et ce qui rendrait encore plus étrange cette activité mystérieuse de notre esprit, c'est qu'elle serait complètement inconsciente : car personne ne peut indiquer le lieu et la date de la prétendue invention des nombres. Si l'on veut bien se rappeler que les plus grands mathématiciens modernes, Lagrange, Gauss, Jacobi, Kummer, Dirchlet, Hermite, Riemann et tant d'autres se sont appliqués à étudier les propriétés des nombres entiers sans parvenir à en expliquer les plus simples, si l'on se rend compte de la complexité de la seule arithmétique supérieure, dont les principales branches : la théorie des congruences, la théorie des résidus et la théorie des formes, ont pour but de pénétrer dans le contenu du nombre et qu'elle sont loin d'en sonder le fond, il est difficile d'admettre que la variété prodigieuse des nombres n'a d'autre fondement que le jeu inconscient de l'esprit humain. En vérité, celui-ci ne paraît avoir guère évolué, s'il lui faut aujourd'hui, à l'époque de sa maturité, tant d'efforts pour déchiffrer l'œuvre de son enfance !...

(1) *Traité de quantitez incommensurables*, Paris, 1640, p. 3.
(2) Voir plus haut p. 22.

148. — *La diversité qui caractérise le contenu des nombres entiers est, selon nous, le reflet de la distinction spatiale des choses. L'acte intellectuel, générateur du nombre, ou, ce qui*

revient au même, la saisie simultanée de la quantité sans la qualité, n'est, à notre avis que la détermination de l'étendue d'un être réel, détermination non point de l'étendue abstraite, mais de l'étendue concrète que l'être donné remplit, de la place qu'il occupe dans l'espace. Et il ne s'agit pas seulement ici du lieu partiel d'un être concret, ou, pour parler le langage des sens, de la place que cet être occupe à un moment donné, mais des positions qu'il occupe dans toute son existence, c'est-à-dire du LIEU INTÉGRAL *qui contient et délimite toute son expansion. Et c'est précisément parce que tout nombre résume la situation totale d'un être concret dans l'espace, que son idée n'implique point la notion du temps.*

Elle implique par contre la notion de *la limite.* On sait combien cette notion est féconde en mathématiques. Elle y reçoit deux sens distincts, suivant les procédés qu'on emploie pour l'atteindre. La limite signifie d'abord le terme dont une quantité variable peut suffisamment se rapprocher pour que la différence entre elle et ce terme soit plus petite que toute quantité donnée, sans jamais toutefois s'annuler complètement. Étendue dans ce sens, la limite ne peut jamais être franchie. Suivant l'expression très juste de Freycinet, c'est « une barrière qui, non seulement ne doit pas être franchie, mais qui ne peut même être atteinte. La distance est réduite autant qu'on le souhaite, mais elle ne saurait devenir régulièrement nulle » (1). Ainsi le zéro est la barrière des infiniments petits, ils s'en rapprochent sans cesse, mais ils ne l'atteignent jamais. De même, l'unité est la barrière ou la limite maxima pour une série croissante de fractions. Et dans le domaine de la géométrie, la circonférence d'un cercle est la limite des polygones réguliers inscrits et circonscrits au cercle, et dont le nombre des côtés augmente indéfiniment. De même l'asymptote à une branche d'hyperbole en est la limite. Dans ces exemples et tant d'autres qu'on pourrait citer, la poursuite de la limite est indéfinie parce que les moyens dont nous disposons sont insuffisants. Ce sont en effet les moyens de la connaissance sensible qui rendent infructueuse la poursuite de la limite. Celle-ci paraît toujours à la faible capacité de la pensée empirique, comme située à une distance infinie, comme séparée par une zône d'étendue continue. Or, déjà Zénon a démontré qu'on n'avance pas dans l'infini et que l'inépuisable ne peut pas être épuisé. La pensée sensible aura donc beau s'approcher indéfiniment de la limite, elle ne l'atteindra jamais, elle en restera éloignée ne fut-ce qu'à la distance *d'un infiniment petit.* Par conséquent, si nous n'avions à notre disposition que les faibles moyens de la connaissance empirique aucune limite ne pourrait être atteinte.

(1) Cf. *Essais sur la Philos. des Sciences,* Paris, 1900, p. 77.

149. — Mais nous ne sommes heureusement pas à leur merci. Car notre intelligence a le pouvoir d'atteindre directement une limite. Il suffit de connaître, si peu que ce soit, les procédés de l'Analyse, pour être incapable de contester l'existence de ce pouvoir admirable de notre pensée qui est le pouvoir de passer à la limite. Or, passer à la limite, c'est couper court aux divisions qui se répètent sans cesse, et se porter d'emblée au terme poursuivi. Celui-ci cesse donc d'être la barrière qu'on ne peut pas atteindre, il ne recule plus devant la poursuite énergique de notre esprit, pourvu que cette poursuite se fasse au moyen de l'intelligence. Se dégageant des liens du temps et de la continuité spatiale imposés par la perception sensible, notre intelligence se porte sans transition, d'un bond pour ainsi dire, au terme même de la série croissante ou décroissante, et en définit avec certitude la limite. C'est ainsi que, malgré la complexité structurale des grandeurs concrètes et leur extension qui dépasse la portée de nos sens, nous parvenons à connaître leurs déterminations spatiales. *Tout nombre entier n'est précisément que la détermination des limites spatiales d'un être concret.* Et, puisque, comme nous avons vu plus haut, ces limites renferment l'épanouissement complet de l'être donné, le contenu du nombre entier, qui résume tout cet épanouissement, n'implique pas l'idée de succession, mais celle de simultanéité. Enfin, comme les êtres concrets, irréductibles les uns aux autres, sont circonscrits dans leurs limites spatiales ; la série des nombres entiers, reflet fidèle de ces limites, est essentiellement discontinue. Le passage d'un nombre à un autre nous serait absolument impossible, si nous voulions l'effectuer sans le secours de notre intelligence ; nous aurions alors à franchir successivement l'infini et le continu, ce qui évidemment est impossible. Par conséquent, si, malgré tous ces obstacles, nous parvenons à atteindre les différents nombres entiers et même à

déterminer, approximativement, leurs contenus, c'est parce que, en dehors des moyens de la connaissance empirique, nous disposons d'un pouvoir intellectuel d'atteindre l'être concret dans son fond et dans ses limites. Donc, loin de fournir une preuve de la construction successive des nombres, la série dite naturelle des nombres entiers témoigne en faveur de ce pouvoir merveilleux de saisir simultanément le contenu total d'un être.

150. — Cette saisie, avons nous dit, n'est pas exhaustive. Elle ne discerne pas la *qualité* de l'existence, dont elle détermine seulement *la quantité* totale. La qualité, en effet, n'est accessible qu'à nos sens. C'est pour cette raison que nous ne savons pas quels sont les êtres concrets qui servent de substrat aux nombres entiers. En d'autres termes, nous ignorons ces individus mêmes qui incarnent les nombres cardinaux et dont notre intelligence dégage l'idée abstraite du nombre.

Nous ne connaissons que les nombres *abstraits* ou, comme on les appelait autrefois, les nombres *nombrants*, c'est-à-dire de simples modèles de la structure des êtres, de purs schèmes de la spatialité des choses et qui, par cela même qu'ils ne comportent pas la spécification de leur origine, sont applicables à n'importe quel genre d'objets. Mais nous ignorons complètement les nombres *concrets*, c'est-à-dire ceux qu'on appelait jadis des nombres *nombrés*, et qui s'incarnent dans les êtres dont on les déduit par voie d'abstraction. Pour discerner de tels nombres, il faudrait connaître tout le contenu qualitatif des existences concrètes, dont nous ne connaissons que les déterminations quantitatives. Or, nous savons déjà que la qualité des choses ne se révèle à nos sens que petit à petit, successivement. Ce n'est donc que progressivement, avec l'approximation dont elle est capable et toujours d'une manière incomplète que la pensée empirique parviendra à discerner, à épeler, pour ainsi dire, les individus qui incarnent les nombres entiers, ou ce qui revient au même, à déterminer les rapports précis de la qualité et de la quantité. En d'autres termes, c'est uniquement à travers le temps que nous pouvons explorer, par nos sens, ce que contiennent les limites spatiales des choses, dont les nombres ne nous donnent actuellement qu'une figuration symbolique. Celle-ci cependant nous suffit pour déterminer avec

certitude les caractères essentiels des êtres, c'est-à-dire leur fixité et leur discontinuité. Fruits d'une appréhension simultanée de toute la quantité des existences concrètes, ces deux caractères généralisés deviennent pour la pensée des principes directeurs, des guides sûrs qu'elle doit suivre dans toutes ses recherches.

151. — Il se fait ainsi une double interprétation de l'existence concrète. Celle-ci, jugée par nos sens, apparaît essentiellement changeante. Elle semble varier au rythme des impressions qui affluent sans cesse au seuil de notre conscience et que notre attention parvient à discerner. Les mêmes facteurs psycho-physiologiques rendent notre perception de l'étendue des corps confuse et indistincte : les objets du monde matériel nous paraissent unis, sinon directement par leurs frontières, qui semblent empiéter les unes sur les autres, du moins indirectement par le mouvement qui les relie, et généralement par leur interaction. Mais dès que l'existence réelle est saisie par notre intelligence elle apparaît dans son vrai jour. L'atteignant dans son fond et dans ses limites, nous la trouvons exempte de tout changement et discontinue, et nous la déclarons telle par la voix des premiers principes.

Ces deux interprétations de l'existence ne deviennent contradictoires que lorsqu'on ne tient pas compte de leur point de vue respectif. Certes, elles visent toutes deux le même objet, à savoir l'existence réelle, mais elles envisagent cet objet commun d'une manière toute différente. Notamment, tandis que l'interprétation intellectuelle se rapporte à l'ensemble d'une existence concrète, l'interprétation empirique n'en concerne que certains détails. Aussi le contraste de ces deux interprétations n'éclate-t-il que lorsqu'on confond leurs objets respectifs, c'est-à-dire, si l'on cherche dans les données des sens l'expression intégrale de la vraie manière d'être des choses, ou, si l'on demande aux principes directeurs de la pensée l'explication des détails de notre manière de percevoir l'être sensible.

152. — Non seulement ces deux interprétations ne se contredisent pas, mais elles s'appellent et se complètent mutuellement. Ainsi l'interprétation intellectuelle, toute

vraie qu'elle soit, ne peut pas nous suffire. Déterminant le contenu quantitatif de l'existence concrète, elle ne nous en dévoile pas le contenu qualitatif ; celui-ci, en effet, n'est accessible qu'à nos sens. Ce ne sont donc que nos sens qui peuvent nous révéler, bien que toujours partiellement et confusément, les détails de l'existence, dont l'ensemble se trouve déterminé par les premiers principes de la pensée.

Mais nous pouvons encore moins nous contenter de l'interprétation empirique de l'existence.

Basée sur des sensations confuses, prêtes à s'évanouir, cette interprétation ne nous donne qu'un tableau très défectueux de l'existence. Celle-ci, apparaissant aux sens comme essentiellement continue et changeante, ne se laissera déterminer ni du dehors, ni du dedans. Par le fait même qu'il manque de déterminations spatiales précises et qu'il semble changer sans cesse, le monde de l'interprétation empirique déroutera toujours la pensée. Aucune déduction, aucune prévision des faits n'y sera possible, car tout jugement, s'étendant au delà de l'instant donné, risquera d'être démenti à l'instant suivant. Réduite aux seules ressources des données sensibles, la science n'est possible que si on la tient pour une simple description des faits, dont le lien et la raison d'être seraient des énigmes pour la pensée.

Il est donc nécessaire que l'interprétation empirique du réel soit complétée par celle qui est basée sur les données de la pensée pure. A la perception des détails d'une existence il faut ajouter la vision d'ensemble que nous donne notre intelligence. C'est en fonction des premiers principes que l'être sensible devient intelligible. Plus précisément, ce n'est que lorsque le continu est rattaché au discontinu et le changeant à l'immuable, comme à leurs points d'appui, qu'ils cessent d'être une énigme pour la pensée. Par conséquent ce sont les premiers principes qui constituent la base de toute interprétation de l'existence et, en même temps, indiquent les limites vers lesquelles la science doit s'orienter pour que son explication de l'être soit conforme à la réalité.

CHAPITRE VI

CRITIQUE DES SYSTÈMES

153. — La théorie dont nous venons d'esquisser les traits essentiels repose, en somme, sur un postulat épistémologique — l'origine concrète des premiers principes de la connaissance. C'est donc surtout contre ce postulat fondamental que s'élèveront les critiques suscitées par notre système.

Or nous avons vu dans l'*Introduction* de cet ouvrage que, de même que tout autre postulat épistémologique, celui qui sert de fondement à notre théorie n'est pas directement vérifiable. L'expérience criticiste prouva une fois pour toutes que toute tentative de la raison humaine pour contrôler la portée de ses facultés de connaître, ne peut aboutir qu'à des résultats sceptiques ou dogmatiques et jamais véritablement critiques, comme l'ont cru Kant et les partisans de sa réforme (1).

A défaut d'un critère direct pour vérifier les fondements d'une théorie philosophique, nous avons adopté un critère plus modeste, mais en même temps plus sûr et plus efficace. Ce qu'il faut, avons-nous dit, c'est chercher la valeur explicative des postulats fondamentaux d'un système philosophique, postulats indémontrables par définition. Rendent-ils compte de tous les détails de ce système ? Y a-t-il en lui unité de structure, et cohérence entre ses parties constitutives ? Plus précisément, peut-on passer sans hiatus logique de la théorie de la connaissance d'un tel système à sa métaphysique ? Les principes de cette dernière, enfin, s'accordent-ils avec les données de la science ? Ne présentent-ils pas des caractères irréductiblement opposés ?

(1) Voir l'Introduction, pp. 2-3.

Tel est le critère que nous avons adopté pour apprécier la valeur des principaux systèmes philosophiques que nous confrontons avec le nôtre.

* * *

154. — Envisagé de ce point de vue, le système péripatético-scolastique apparaît avec des lacunes très importantes. Sa théorie de l'intelligible ne s'accorde point avec sa conception du réel. En effet, selon la noétique de l'École, les premiers principes d'intelligibilité ont pour fondement objectif l'être réel, accessible à l'intelligence. Mais s'il en était ainsi, les postulats de ces principes devraient déterminer les caractères essentiels des êtres. Or, nous avons vu qu'il n'en est rien : ni la fixité, ni la discontinuité, postulées par les premiers principes, ne peuvent être considérées comme ayant leur fondement dans la nature des choses.

Si nous prenons, par exemple, la fixité, nous nous apercevons vite que ce caractère ne convient à aucune sorte de réalité concrète, parmi celles envisagées par l'ontologie péripatético-scolastique — à l'exception de l'Acte pur, dont l'essence ne tombe pas sous l'appréhension de l'intelligence. Certes, fidèle à la Révélation chrétienne, l'École affirmait hautement la persistance de l'être humain, c'est-à-dire l'immortalité de l'âme et la résurrection de la chair. Toutefois, ce n'est pas sur ces dogmes qui, du reste, s'accordent fort mal avec la logique de leur système, que les auteurs scolastiques fondaient le postulat de fixité. Loin de déduire ce postulat de la nature de l'être concret, ils lui assignaient, comme base réelle, l'être abstrait. C'est la constitution même des individus concrets qui les condamne, selon l'École, à un devenir inévitable. Car, ni en raison de sa matière, ni même en raison de sa forme individuelle, l'être concret, comme tel, ne peut, selon l'École, prétendre à la fixité. Sa matière est censée incarner le changement même : elle se produit et se détruit sans cesse. Quant à la forme d'un individu concret, on pourrait le croire plus stable, étant donné qu'elle apparaît d'un seul coup, mais elle n'en subit pas moins la loi du temps puisqu'elle commence et finit. Rien donc dans le monde concret n'échappe au devenir : toutes hoses y sont soumises par leur nature.

On nous dira que le devenir ne détruit pas tout dans le « composé » des scoslatiques. Lorsque un être vivant disparaît, il reste de lui sa dépouille mortelle. A la forme de l'homme par exemple succède la forme du cadavre. Quelque chose du vivant subsiste donc dans le cadavre, réunissant les deux formes successives. La naissance et la mort, c'est-à-dire l'apparition et la disparition des formes individuelles, exigent la présence permanente d'un substratum du changement. Ce substratum, c'est la matière première. Elle est éternelle, comme le mouvement qu'elle incarne. Toutefois, ce n'est pas elle qui peut inspirer à l'esprit le postulat de fixité. Car, en elle-même, la matière première n'appartient à aucune catégorie d'êtres différenciés. Elle n'est, ni quantité, ni qualité, ni substance, ni aucun mode de substance : elle est l'indétermination même où toutes les différences, jusqu'à l'opposition de l'être et du non-être se croisent et se neutralisent. Et si l'on considère encore sa mutabilité foncière, on comprend qu'elle ne se laisse saisir ni par la pensée, ni par aucun sens de l'homme.

155. — Cependant on peut nous objecter que, de même qu'il persiste quelque chose de la matière d'un être qui disparaît, quelque chose de sa forme persiste aussi. En effet, la mort d'un être ne détruit en lui que sa forme individuelle, mais elle laisse subsister la forme de l'espèce à laquelle cet individu appartient. Ainsi l'espèce survit aux individus qui la représentent : à la place des disparus, de nouveaux êtres surgissent, comblant les vides produits par la mort. Seul l'individu disparaît complètement, mais son espèce persiste toujours. Toutefois, l'espèce ne subsiste pas à part de l'individu, elle lui est inhérente et ne s'en détache pas à la manière des idées de Platon. Exprimant ce qu'il y a de commun à plusieurs êtres concrets, l'espèce n'existe que dans ces êtres mêmes. Elle n'est donc éternelle qu'autant qu'elle est dispersée dans les êtres périssables et grâce au fait que le cycle des naissances et des morts individuelles ne s'arrête pas. Ainsi, la survivance de l'espèce ou l'éternité de la forme ne signifient, chez Aristote, que la permanence du rapport reliant dans des suites d'individus certains caractères qui leur sont communs et qui, à ce titre, se répètent invariablement à travers le flux de temps. En s'exprimant en langage moderne, on pourrait appeler la forme spécifique de la phi-

losophie péripatético-scolastique, la loi qui ordonne le devenir, mais est inséparable de lui.

C'est cette forme qui, pour l'École, constitue l'unique fondement de la fixité proclamée par les premiers principes. C'est dire qu'un des plus importants postulats de la pensée n'a d'autre raison objective qu'un résidu de caractères abstraits fixés mentalement au moyen d'une définition incomplète. Mais, si telle est l'origine du postulat de fixité, on n'a plus le droit de dire que *l'être est ce qu'il est*, mais seulement que *l'être abstrait ou le concept est ce qu'il est*. Loin d'être réaliste, la solution qui nous est ici proposée du problème de l'origine des premiers principes est purement *conceptualiste*.

156. — Passons maintenant au postulat de discontinuité.

Ce postulat, résultant de la négation de la contradiction de l'être, semble avoir pour fondement la nature des réalités concrètes, dont chacune, selon l'École, a une substance individuelle et des accidents également propres et inaliénables. Toutefois, aucune de ces propriétés qui déterminent la discontinuité concrète, n'est directement accessible à l'intelligence. Celle-ci n'arrive que par de véritables détours à se rendre compte aussi bien de la substance que des accidents propres d'un être. Car, c'est uniquement de la présence anonyme de ceux-ci qu'elle présume l'existence de celle-là. Débordée, en effet, par la multiplicité d'accidents sensibles, insaisissables pour elle sous leur aspect individuel, l'intelligence cherche à simplifier sa tâche. Comme le multiple n'est intelligible qu'en fonction de l'un, elle rattache tous ces accidents inintelligibles à un centre substantiel, *dont elle présume l'existence, mais dont elle ignore complètement la nature*. Le postulat de discontinuité n'aurait ainsi d'autre fondement que le rapport de deux inconnues : celui de l'idée obscure de l'accident individuel à l'idée, encore plus obscure, de l'être en soi ou de la substance (1).

(1) Saint Thomas chercha à remédier à ce grand inconvénient de la doctrine scolastique. D'après lui le singulier est véritablement connu par *réflexion*. Elle consiste dans le fait que l'intellect, une fois qu'il a abstrait les quiddités des phantasmes sensibles, se *retourne* pour considérer trois choses : son propre acte, l'espèce intelligible et l'origine de cette espèce. Et de cette considération il en vient à celle des phantasmes des choses

Baser ce postulat, comme celui de fixité, sur les universaux impliqués dans les choses, ne résout donc guère la difficulté. Certes, fidèle à la doctrine d'Aristote, l'École admettait un universel *in re*, distinct des caractères individuels et pourtant coexistant avec ceux-ci dans le même être concret. Mais à un tel universel notre intelligence, selon l'École, n'a pas d'accès direct ; il est, en effet, intimement lié à la substance individuelle et à ses accidents qui, nous le savons, passaient pour foncièrement inintelligibles. Pour devenir intelligible, l'universel, selon l'École, devait être dégagé de son enveloppe concrète, celle-là même qui le rendait discontinu, et être transformé en l'universel *in mente*, c'est-à-dire en une essence abstraite, dont le propre est de convenir à la fois à plusieurs sujets d'inhérence. Il est clair que ce n'est pas une telle essence commune qui peut suggérer à la pensée le postulat de discontinuité de l'être. Et puisque ce postulat est impliqué dans les principes de contradiction et du tiers exclu, où est le fondement réel de ces principes ? Sur quoi notre intelligence se base-t-elle pour affirmer de la manière la plus catégorique que tout être n'est que lui-même et qu'entre deux choses, qu'on ne peut pas réduire à l'identité, le tiers est rigoureusement exclu ?

157. — De toutes ces remarques il résulte qu'il y a un manque de cohérence dans le système péripatético-scolastique : sa théorie du réel ne s'accorde pas avec son interprétation de l'intelligible. Plus précisément, l'origine objective des premiers principes n'y est pas justifiée. On prétendait que la présence de l'universel dans l'être concret suffit

singulières : « Per quamdam reflexionem, in quantum scilicet hoc quod apprehendit suum intelligibile, revertitur ad considerandum suum actum, et speciem intelligibilem quae est principium suae operationis, et ejus speciei originem ; et sic venit ad considerationem phantasmatum, et singularium, quorum sunt phantasmata »... *Sum. Theol.*, qu. 86, a 1.

Le faible de cette explication n'a pas échappé à l'esprit perspicace de Suarez. Il se demande, à juste raison, par quel moyen le singulier peut être connu à l'aide de cette conversion vers le phantasme : « Rogo autem — demande-t-il — qua ratione per conversionem hanc phantasma singulare cognoscatur et per quam speciem. Nam vel cognoscitur per phantasma ...vel per speciem... » Mais la connaissance par *phantasma* ne peut avoir lieu, si elle n'a déjà eu lieu d'une manière directe et *per speciem* elle ne peut tirer d'un objet de pensée universel que de l'universel. Cf. *De Anima* 20 ad 1 *Comment des Sent.* 4,50, 1 à 3.

pour assurer à ces principes un fondement réel et pour sauver ainsi l'objectivité de la connaissance. Mais cette prétention n'est point justifiable. Car, de quelque manière qu'on l'envisage, l'universel ne s'accorde guère avec les postulats des premiers principes. Si on le considère dans son état concret, *in re*, il ne confirme pas le postulat de fixité, puisqu'il disparaît avec l'individu qui l'incarne. Et lorsqu'on le considère dans son état abstrait, *in mente*, il ne se conforme pas au postulat de discontinuité puisqu'il devient alors une essence commune, convenant à la fois à plusieurs sujets d'inhérence. Ainsi, en s'appuyant sur l'universel, et en déclarant l'individu inaccessible à l'intelligence, l'École privait les premiers principes d'un fondement réel et rendait inexplicable le rapport de la pensée à l'être.

Une telle lacune dans un système si cohérent par ailleurs, est, selon nous, la conséquence inévitable de l'empreinte que ce système a subi de la part de la doctrine d'Aristote. C'est que, fidèle à l'enseignement du Stagyrite, l'École a cherché à concilier des philosophies aussi irréductibles que celles d'Héraclite et de Parménide. Soumettant le réel à l'action du devenir, impliqué dans la doctrine de la puissance et de l'acte, et voulant en même temps sauver l'intelligibilité de l'être, la philosophie scolastique ne pouvait aboutir qu'à une solution conceptualiste du problème de la connaissance. Or l'insuffisance de cette solution, précisée par les débats séculaires sur la nature des universaux, ne fait plus aujourd'hui aucun doute. Au lieu de rapprocher la pensée de l'être, et de justifier ainsi le titre de réaliste qu'elle s'attribuait, la noétique de l'École éloignait l'un de l'autre ces deux termes. Si l'abstrait représente le maximum d'intelligibilité, ce qui est considéré, à juste titre du reste, comme le plus réel, à savoir le concret, devient inaccessible à la pensée.

Il n'est pas étonnant qu'une telle doctrine soit incapable non-seulement d'accorder ses principes avec le dogme chrétien de la persistance de l'individu, mais même de justifier son postulat fondamental — l'origine objective de la connaissance.

***

158. — Chose étrange, quoique animée d'un tout autre esprit et appuyée sur des fondements tout à fait différents, la philosophie moderne cherche aussi à concilier Héraclite avec Parménide. Parmi les buts qu'elle poursuit, elle s'efforce, comme la spéculation médiévale, d'accorder le dynamisme universel avec les principes d'intelligibilité. Certes, la philosophie moderne se sert de méthodes bien différentes de celles d'Aristote et de l'École, néanmoins elle ne réussit pas mieux que celles-ci à expliquer le rapport entre la pensée et la réalité. On peut affirmer même, qu'envisagée du point de vue du critère que nous avons adopté, la solution moderne de ce problème est beaucoup moins satisfaisante que celle de la philosophie péripatético-scolastique. Non seulement, en effet, on aperçoit dans cette solution un manque de cohérence intrinsèque, mais elle est encore en désaccord avec les faits qu'elle invoque à son appui.

159. — Nous avons signalé déjà le désaccord qui existe entre les principales théories modernes de la connaissance et leurs métaphysiques (1). Adoptant sans réserve les principaux postulats du criticisme kantien, notamment celui de l'inconnaissable noumène et de la production immanente du contenu de la connaissance, les philosophes modernes auraient dû, semble-t-il, renoncer à affirmer quoi que ce soit sur le fond des choses. Or, au lieu de garder cette sage attitude agnostique, seule légitime du point de vue strictement criticiste, la plupart des philosophes modernes tranchent d'une manière dogmatique le problème du rapport entre la pensée et l'être.

Les uns, partisans de l'explication idéaliste de ce problème, en suppriment arbitrairement une donnée fondamentale. Pour éclairer le rapport entre la pensée et l'être, ils s'efforcent de réduire l'être aux modes de la pensée. Celle-ci est censée être l'unique cause efficiente de tout notre savoir. La connaissance cesse ainsi de nous mettre en rapport avec quelque chose de transcendant à nous, ce quelque chose restât-il impénétrable : la connaissance devient une production de toute pièce de l'objet et reçoit non seulement sa forme, mais encore sa matière du seul sujet pensant. Si cette théorie purement idéaliste se rattache historiquement au criticisme et en constitue la forme extrême, elle

(1) Cf. l'Introduction, pp. 7-11.

n'est nullement conforme aux exigences de la méthode critique, ni à la manière de penser de Kant lui-même.

160. — D'autres partisans du philosophe de Kœnigsberg, plus fidèles à leur maître, admettent bien avec lui la réalité d'un objet en soi, distinct et indépendant du sujet pensant et, de plus, inintelligible pour lui. Mais pour expliquer cette inintelligibilité, ils se séparent nettement de Kant. Selon eux, en effet, si nous ignorons le fond des choses, ce n'est pas à cause de l'incompétence de nos facultés cognitives, mais parce que ce fond, pris en soi, est irrationnel.

De quel droit peuvent-ils prétendre cela ? Ont-ils le pouvoir de pénétrer la nature des choses pour la déclarer ainsi inconnaissable ? Mais cette possibilité est niée formellement par Kant : celui-ci ne déclare-t-il pas de la manière la plus catégorique que le fond des choses reste impénétrable pour l'homme ? Aussi, pour affirmer l'irrationalité du réel, était-il nécessaire aux philosophes dont nous parlons d'abandonner le postulat fondamental du criticisme — le caractère nouménal de la réalité. Ils s'accordent tous à admettre que nous n'ignorons pas le fond des choses, et que celui-ci est tout-à-fait conforme, sinon identique, au monde des toutes premières impressions de nos sens. Essentiellement incohérent et indifférencié, le réel, selon cette théorie échappe à toute prise de la pensée : seules, la description héraclitique du devenir ou la conception aristotélicienne de la matière première pourraient nous en donner une idée approchée.

L'opacité extrême du réel provient, affirme-t-on, de ses deux caractères essentiels : sa continuité dans l'espace et sa mutabilité dans le temps. Aussi l'œuvre de rationalisation du réel comporte-t-elle principalement une substitution à ces caractères opaques, inhérents à la nature des choses, des formes précises de la pensée : la continuité doit être exprimée en fonction de la discontinuité, et le changement en fonction de la fixité. Voici en quelques mots comment se ferait cette substitution mentale de l'intelligible logique à l'inintelligible réel.

161. — L'objet global des sensations, qui est censé représenter l'être, et qui se montre à nous comme un tout amorphe et indifférencié, est, selon cette théorie, diversifié artificiellement, c'est-à-dire morcelé en objets distincts. Et c'est bien dans ce morcellement mental qu'on voit la principale cause de l'écart entre la pensée et la réalité. Car ce qui est censé être en soi un et indivisible doit être partagé par l'esprit en éléments distincts, et ce qui est continu doit être rendu discontinu. On admet comme évident qu'en établissant la distinction des choses, l'esprit ne tient aucun compte de la nature de celles-ci ; toutes ses démarches sont considérées comme irrémédiablement entachées de subjectivité. Ainsi, purement subjective serait la diversité même que l'esprit attribue aux choses. Si on ne la déduit pas des « énergies spécifiques », de nos organes périphériques, d'accord avec l'hypothèse de Johannes Müller, on cherche du moins son origine dans la multiplicité variable de nos états de conscience. Cette multiplicité intrinsèque, projetée au dehors, deviendrait principe de la distinction des choses ; subjective serait aussi la sélection et le groupement des qualités sensibles en objets distincts. Certaines impressions, plus intéressantes que les autres pour un sujet, seraient détachées par lui de l'ensemble continu auquel elles appartiennent et synthétisées arbitrairement en faisceaux distincts. Le triage et la synthèse en question n'obéiraient qu'à la loi d'intérêt du sujet pensant.

Mais le caractère subjectif de cette opération de morcellement se manifesterait surtout dans ses dernières phases. Esquissés sur un fond mouvant de sensations, les objets n'ont point de contours bien marqués. Leurs frontières flottantes empiètent les unes sur les autres. Pour empêcher cette confusion, l'esprit imposerait aux choses des limites spatiales, en leur appliquant ses « moules » *a priori*, dont les plus importants seraient le schème du nombre et les trois premiers principes.

Les déterminations numériques introduites dans le monde de la perception sensible, extérioriseraient les objets de ce monde les uns par rapport aux autres. Chacun de ces objets, qui n'est au fond qu'un groupe de qualités étendues, devient une unité, située en dehors des autres à l'aide d'une détermination numérique. En faisant la synthèse de ces unités juxtaposées, l'esprit formerait des pluralités distinctes, s'exprimant par le nombre et se prêtant au calcul.

Cette opération de morcellement s'achèverait par l'application aux choses des normes suprêmes de la pensée. C'est à ce moment que les objets acquerraient le maximum d'in-

augustyn-jakubisiak.pl

telligibilité, mais c'est bien là aussi que le conflit entre la pensée et la réalité deviendrait le plus aigu. Car, pour mettre fin à l'imprécision caractéristique de l'être réel et lui donner le maximum de rationalité, l'esprit apposerait aux choses le sceau de ses premiers principes. Grâce à cette opération, les objets nous apparaîtraient comme des substances individuelles, incommunicables les unes aux autres. Ainsi donc, leur discontinuité, proclamée par les premiers principes, ne serait qu'un défi porté par la pensée à l'évidence, une attitude résolue de l'esprit tournant le dos aux choses et prenant une véritable contre-partie de la réalité.

Mais ce n'est pas tout : outre la transformation spatiale du réel, telle que nous venons de la décrire, notre esprit en produirait une autre d'ordre temporel. Voici en quelques mots en quoi elle consiste :

162. — Le réel, tel qu'il nous apparaît à travers les toutes premières données des sens est essentiellement changeant. Les impressions que nous en recevons ne nous arrivent que sous forme d'un flux ininterrompu. Rien n'y est fixe, achevé, tout change, tout varie sans cesse. L'inachèvement radical, l'extrême instabilité, tels sont les principaux aspects de l'être directement observable par nos sens. C'est sur ces données de la psychologie que les philosophes dont nous parlons s'efforcent de bâtir leur théorie du réel et de parachever en même temps leur théorie de l'intelligible. Comme le courant des impressions, affluant sans cesse au seuil de la conscience, est insaisissable par la pensée, on conclut à l'absolue irrationalité de l'être réel. Celui-ci ne saurait devenir intelligible qu'au prix d'une transformation profonde opérée par la raison. Il faudra notamment que la pensée enlève aux choses leur instabilité radicale et leur confère une immobilité fictive. Ce qui, par nature, est engagé dans un devenir sans arrêt devra être traduit dans les termes statiques de l'être, du permanent et de l'immuable.

Dans ce processus de fixation du réel, deux moments méritent notre attention. Le premier est celui de la détermination de la ressemblance entre phénomènes successifs. Comme nos impressions des choses ne nous arrivent que sous forme de courants rapides, dont les détails, de durée extrêmement courte, sont presque insaisissables, le sujet humain ne retient des phénomènes que ce qu'ils ont de commun entre eux.

Mais déjà cette première tentative de l'esprit pour constater dans les faits successifs des rapports de ressemblance serait profondement entachée de relativisme. La grossièreté de nos sens, la faiblesse de notre mémoire et, par dessus tout, la loi d'intérêt, sont autant de facteurs qui nous empêchent de saisir une ressemblance entre des phénomènes successifs autrement qu'en négligeant leur dissemblance. Nous ne retenons, en effet, certaines notes communes, qu'en négligeant les traits individuels des phénomènes. A ce prix nous fixons et immobilisons dans une certaine mesure ce qui est en soi passager et fluent.

Toutefois, la fixation dans les phénomènes des rapports de ressemblance, ou, ce qui revient au même, la subordination du réel au règne des lois, se base jussqu'à un certain point sur l'ordre réel des choses. Mais il n'en est plus de même dans la seconde phase de fixation du réel, c'est-à-dire dans l'identification des phénomènes à travers le temps. C'est là que les philosophes dont nous parlons aperçoivent le comble du conflit entre la pensée et la réalité. Car après avoir déclaré que les lois des phénomènes restent immuables à travers le temps, l'esprit affirmerait, contre toute évidence, que les phénomènes eux-mêmes persistent dans le temps, que les choses concrètes restent ce qu'elles sont et qu'il leur est impossible de devenir jamais autres que ce qu'elles sont. De ces affirmations — contredites par les données réelles — l'esprit ferait le fond de ses lois les plus générales. Ce n'est donc qu'en niant ce qu'il y a de plus inhérent à la nature des choses, en soustrayant celles-ci à la succession, au devenir, que le sujet humain parviendrait à établir l'identité des objets à travers le temps et toutes les lois qui en dérivent.

En résumé, d'après cette théorie, la connaissance des choses en apparence distinctes et fixes n'est que le fruit d'une double transformation mentale des données réelles : de la continuité et du changement inhérents à la nature des choses, en discontinuité et en fixité fictives. Ce n'est qu'au prix de tels changements que le réel deviendrait intelligible pour la pensée et manifesterait cette pensée en lui-même.

Telle est la solution moderne de l'antique conflit qui sépara Héraclite et Parménide. Elle soumet tout le réel au règne absolu du devenir et elle fait de l'intelligibilité un pur postulat de la pensée.

163. — Toutefois, cette solution, qu'on pourrait en raison de ses méthodes appeler critico-empiriste, soulève de graves objections. Sur quoi se base-t-on pour attribuer au sujet pensant la production de tout le contenu de sa connaissance ? Quelles preuves apporte-t-on pour démontrer cette transformation radicale des données réelles qu'on impute à l'activité mentale de l'homme ? En citer les effets, c'est-à-dire invoquer comme preuve le contenu même de la connaissance en tant que résultat de l'activité immanente de l'homme ? Mais ce serait tenir pour vrai ce qui précisément a besoin d'être démontré, ce serait, en d'autres termes, faire une pétition de principe.

A ces difficultés on n'a pu fournir que deux réponses. La première est celle qui a été donnée par Kant lui-même. C'est l'explication par l'*a priori*. C'est l'organisation mentale du sujet pensant qui déterminerait d'avance sa connaissance des choses. Car, affirme-t-on, ce n'est pas à l'état de table rase de Locke que l'être humain s'approche des choses pour les connaître : il a en lui-même tout un fonds de connaissances qui précèdent l'expérience et la rendent possible. Mais ce bagage de connaissances est-il inné ou acquis au cours de l'évolution de l'espèce humaine ? Il est *a priori* répond-on avec Kant et dans cette courte formule qui est devenue rituelle dans le vocabulaire des philosophes modernes, il ne faut chercher ni le sens innéiste, ni le sens évolutionniste. L'*a priori* est interprété ici dans un sens logique et non chronologique : il signifie seulement que le sujet pensant est l'unique cause efficiente du contenu formel de son savoir et que, par conséquent, dans celui-ci il n'y a rien qui puisse nous renseigner, même approximativement, sur l'ordre réel des choses.

Cette réponse satisfait de nombreux philosophes. Ils la tiennent pour définitive. Ne pas s'accommoder de l'explication aprioriste, chercher le pourquoi de l'*a priori* lui-même, c'est s'attaquer à un problème qui dépasse les capacités de la raison humaine, et s'appliquer ainsi à une besogne oiseuse. Cependant, si l'on s'est désintéressé presque complètement de la question *du pourquoi* de l'*a priori*, on ne cessait pas d'en chercher *le comment*. Tout en reconnaissant la « vertu » déformatrice de nos facultés de connaître, on désirait en reconstituer le fonctionnement.

164. — Ce désir fut comblé grâce à la découverte de l'Inconscient. C'est lui qui rend compte aujourd'hui de toute cette prodigieuse activité du sujet pensant transformant les données réelles pour les rendre intelligibles. En effet, c'est dans les profondeurs de l'inconscient que, selon cette explication, se prépare tout ce matériel aprioristique, dont l'homme se sert pour construire son monde de l'expérience : les catégories de l'entendement, les moules des lois qui servent à ordonner le réel, tout cela se ferait automatiquement dans la région mystérieuse de l'inconscient. Et ce n'est pas seulement l'élaboration des moyens de transformation du réel qui s'accomplirait à l'insu du sujet pensant ; la transformation elle-même lui échapperait complètement. Ainsi tous les processus de la rationalisation du réel, depuis les ébauches de raisonnement chez l'enfant jusqu'aux plus hautes opérations intellectuelles, exprimées dans des théories les plus vastes et les plus profondes, tous ces prodiges s'accompliraient dans l'esprit de l'homme à l'état d'obscurité, de somnambulisme complet. De toute cette activité immanente, dont il n'a aucun souvenir, l'homme ne connaît que des effets merveilleux !... Qu'importe ? Il est d'autant plus émerveillé de sa puissance cachée. Devant le spectacle imposant du savoir, la variété de ses aspects, la richesse et la profondeur de son contenu, l'esprit humain qui croit en être le créateur inconscient, est saisi du vertige de sa propre grandeur. C'est de lui, sans aucun doute, qu'il est question dans le texte de la Genèse, où le Créateur approuve son œuvre :

Creavit et vidit quod esset bonum...

* * *

165. — Quand on songe à l'extrême complication que représente par exemple la structure d'un nombre entier, ou, dans le monde de la matière, le contenu d'un atome, on est bien étonné de ce pouvoir inouï de création inconsciente, ou subconsciente, dont on gratifie la raison humaine et dont les effets dépassent les capacités actuelles de celle-ci. Pauvre créateur qui n'est pas capable de déchiffrer son œuvre ! En vain cherche-t-il à ordonner ses inventions, à sceller le nombre de ses découvertes insconscientes : elles émergent de ses profondeurs de plus en plus nombreuses et compliquées pour lui.

Que lui reste-t-il donc, sinon de renoncer à tout désir de comprendre, et d'admirer seulement l'élan de sa puissance créatrice ?

Le prestige de la philosophie que nous venons de résumer est d'autant plus étrange que, non-seulement cette philosophie est incapable de justifier ses assertions principales, mais qu'elle ne peut pas non plus compter sur l'appui de la science. Les progrès récents de celle-ci, faits en dehors de tout préjugé philosophique, ébranlent l'un après l'autre les postulats fondamentaux du critico-empirisme. Ni l'apriorisme, ni les doctrines de continuisme et de l'évolutionnisme ne peuvent être justifiées au nom de la science d'aujourd'hui.

166. — En ce qui concerne l'apriorisme il est certain que ce principe ne peut plus se réclamer des mêmes arguments que Kant alléguait jadis en sa faveur. On sait que toute démonstration kantienne de l'*a priori*, repose en somme sur l'unité et l'universalité des représentations de l'espace et du temps considérées comme des formes de l'intuition pure (1). Qu'il n'y ait et qu'il ne puisse y avoir pour les hommes qu'une seule forme de l'espace et que cette forme unique soit précisément l'espace de la représentation sensible ne possédant que trois dimensions, vérifiant partout les postulats d'Euclide et notamment celui des parallèles, tel est, dans le système de Kant, le seul argument en faveur de l'apriorisme de la géométrie et le fondement de la certitude de cette science (2).

(1) « L'espace et le temps sont ces intuitions dont la mathématique pure fait le fondement de toutes ses connaissances et de tous ses jugements, qui se présentent à la fois comme apodictiques et nécessaires... La géométrie prend pour fondement l'intuition pure de l'espace. L'arithmétique crée elle-même ses concepts de nombre par l'addition successive des unités dans le temps ; mais c'est surtout la mécanique pure qui ne peut créer ses concepts de mouvement qu'au moyen de la représentation du temps ». Kant, *Prolégomènes*, traduction nouvelle, Paris, Hachette, 1891, pp. 58-59.

(2) « L'espace total (celui qui n'est pas lui-même la limite d'un autre espace) a trois dimensions et l'espace en général ne peut avoir, lui non plus, un plus grand nombre de dimensions ; c'est là une conséquence de cette proposition qu'en un point il ne peut se couper plus de trois lignes à angles droits ; mais cette proposition... repose immédiatement sur une intuition... pure et *a priori*, parce qu'elle est apodictiquement certaine... » *Ibid.*, p. 62. « Les propositions géométriques, comme celle-ci par exemple : l'espace n'a que trois dimensions, sont toutes apodictiques, c'est-à-dire qu'elles impliquent la conscience de leur nécessité ; mais de telles propositions ne peuvent être des jugements empiriques ou d'expérience, ni en dériver... » *Critique de la raison pure*, trad. Barni, revue et corrigée par P. Archambault, t. 1, p. 67, Paris, Flammarion. « C'est sur cette nécessité *a priori* que se fonde la certitude apodictique de tous les principes géométriques, et la possibilité de leur construction *a priori*. En effet, si cette représentation de l'espace était un concept acquis *a posteriori*... les premiers principes de la science mathématique ne seraient rien que des perceptions... et il n'y aurait pas de nécessité à ce qu'entre deux points il ne puisse y avoir qu'une ligne droite... » *Ibid.*, p. 65, nota *a*.

Quant aux autres branches des mathématiques et à la connaissance pure de la nature, leur apriorisme n'a, selon Kant, d'autres fondements que l'unicité et l'universalité de la représentation de temps, dont, par conséquent, l'écoulement est uniforme pour tous.

Or, le développement des sciences mathématiques et physiques a ébranlé ces bases de la doctrine de l'*a priori*.

167. — Tout d'abord, en ce qui concerne la géométrie, il est admis aujourd'hui qu'on peut concevoir des espaces divers, ne vérifiant pas certains postulats d'Euclide, et notamment le fameux Ve postulat — celui des parallèles — et qui, pourtant, n'ont rien en soi d'absurde ou de contradictoire. Tels sont les espaces conçus par Gauss, Lobatschevsky, Bolyaï et Riemann. Leurs théories ont rendu familière la conception de la possibilité de plusieurs géométries et conduisent à l'idée, si contraire aux principes de Kant, que l'espace physique pourrait être différent de l'image que nous en fournit notre intuition sensible.

Il est vrai que la diffusion extraordinaire des théories non-euclidiennes a contribué aussi aux interprétations purement nominalistes des fondements de la géométrie et au retour aux conceptions de Kant. C'est ainsi que F. Klein (1) estime que les postulats géométriques renferment quelque chose d'arbitraire relativement aux données intuitives insuffisamment déterminées. Allant encore plus loin, H. Poincaré (2) déclare que les postulats de la géométrie ne sauraient exprimer des relations physiques, mais qu'ils constituent seulement des *conventions*, d'après lesquelles on interprète les faits de l'expérience. On en revient ainsi à la

(1) Cf. *Math. Ann.*, 37, 1890, p. 571-2.

(2) *Bull. Soc. Math.* France, 15, 1886/7, p. 204 ; *La Science et l'hypothèse*, Paris, 1903, p. 66.

théorie kantienne de l'espace géométrique dépourvu de toute réalité objective (1).

Toutefois, ce nominalisme aboutissant à l'apriorisme est de plus en plus abandonné par les savants. Plusieurs d'entre eux, dont l'autorité et la compétence sont incontestables, critiquent vivement Kant et proclament la connexion intime de la géométrie et de la physique.

C'est C.-F. Gauss, qui, le premier, signala le peu de fondement de l'interprétation aprioristique de la géométrie (2). Après lui, c'est H. von Helmholtz qui, sous l'influence de ses recherches sur l'optique physiologique et l'acoustique, formula une critique de la conception kantienne de l'espace. D'après lui, les propositions fondamentales de la géométrie correspondent à des relations physiques, dont l'expérience seule peut nous fournir la connaissance.

De nos temps le géomètre italien, F. Enriques, formula une critique très sévère du point de vue nominaliste de Poincaré et de Kant. Selon lui les propriétés géométrique ne sauraient correspondre à des relations entre les corps et l'espace conçu en dehors de ceux-ci, mais bien à des relations entre les corps eux-mêmes (3). Il en résulte que la géométrie peut être considérée comme une branche de la physique.

168. — Mais c'est surtout la théorie de la relativité qui porta un coup mortel à l'apriorisme géométrique proclamé par Kant et ses partisans. Cette théorie physique assez récente, mais qui jouit déjà d'une renommée mondiale, envisage le monde sous des conditions spatiales et, comme nous le verrons tout-à-l'heure, temporelles, tout autres que celles indiquées par Kant, comme les seules possibles. En dépit des prescriptions formelles du père du criticisme, qui renferma l'étude de la nature dans les cadres de la géométrie euclidienne, le relativisme conçoit le monde justement en dehors de ces cadres. Au lieu de se servir de l'espace

(1) A la même conclusion aboutit la théorie de E. Mach. D'après lui, en géométrie, comme dans toute autre science physique, on peut faire un choix entre plusieurs représentations possibles de l'espace. Ce choix serait déterminé par le fameux principe de « l'économie de la pensée ».

(2) Voir sur ce sujet le très important mémoire de Mansion : « Sur les deux erreurs mathématiques de Kant » dans les *Annales de la Société scientifique de Bruxelles*, 1907, t. XXXI, p. 243-245.

(3) Cf. *Problemi della scienza*, Bologne, 1906, p. 261.

fourni par l'intuition sensible, c'est-à-dire de l'étendue infinie et homogène, la théorie de la relativité édifie un système physique qui ne se sert que de l'espace fini et hétérogène, diversifié partout par la présence du champ de gravitation. Pourtant ce système n'est pas bâti en l'air, il est suceptible de vérification expérimentale : il rend compte de faits inexpliqués jusqu'ici, tel le mouvement de périhélie de Mercure ; il conduit même à la découverte de nouveaux phénomènes observables, par exemple à celui de la déviation de la lumière au bord du soleil et du déplacement vers le rouge des raies du spectre solaire par rapport aux raies correspondantes émises par les sources terrestres (1). Si l'on ajoute à ces faits l'éclatante confirmation de la théorie de la relativité par les deux expéditions de Sobral et de l'Isle du Prince (2), et où les phénomènes prévus par Einstein furent constatés dans l'éclipse du 29 mai 1919, on se rend compte, combien fut utile à la science la rupture avec l'apriorisme géométrique de Kant. Cette rupture, quoique souvent non-avouée, n'en est pas moins réelle : elle est impliquée dans l'affirmation du lien étroit que les relativistes reconnaissent entre la géométrie et la physique. D'après Hermann Weyl, la géométrie, la mécanique et la physique forment une unité théorique indissoluble que l'on doit avoir *en bloc* devant les yeux (3). Il estime que seul l'ensemble de la géométrie et de la physique est susceptible d'une vérification empirique (4), et que, par conséquent, l'existence d'une géométrie indépendante de la physique est définitivement compromise (5). Nous pourrions alléguer des textes analogues, empruntés aux écrits d'Eddington, de Langevin et de presque tous les relativistes notoires. Abandonnant le fantôme d'un espace *a priori*, ils cherchent à pénétrer la structure de l'espace réel, épuré des formes de l'intuition sensible, dont Kant faisait l'élément indispensable de la connaissance. Or, le fait même que plusieurs espaces sont concevables et que des géométries non euclidiennes trouvent leur application en physique enlève

(1) Ce déplacement, prévu par Einstein, comme preuve de sa théorie, fut expérimentalement confirmé par les mesures de MM. Buisson et Fabry.

(2) Voir A. S. Eddington, *Espace, Temps et Gravitation*, trad. par J. Rossignol, Paris, 1921, pp. 137-151.

(3) Cf. *Temps, Espace, Matière*, traduit par G. Juvet et R. Leroy, Paris, 1922, p. 57.

(4) *Ibid.*, p. 80.

(5) *Ibid.*, p. 292.

toute force probante à l'unique argument de Kant en faveur de l'apriorisme géométrique.

169. — Il en est ainsi du second fondement de l'apriorisme. Selon Kant, il n'y aurait qu'une seule forme de temps, sous laquelle la réalité serait concevable, et qui rendrait possible une arithmétique, une mécanique *a priori* et, d'une manière générale, une connaissance purement rationnelle de la nature. Or, à l'encontre de cette affirmation kantienne, la théorie de la relativité soutient la possibilité de temps multiples, de simultanéités devenant des successions et de successions se transformant en simultanéités lorsqu'on change de point de vue, c'est-à-dire lorsqu'on passe d'un système de référence à un autre. Pourtant, le monde que conçoit cette théorie est parfaitement logique, cohérent en lui-même et, comme nous venons de le remarquer, susceptible de vérifications expérimentales. L'apriorisme perd ainsi son dernier appui. L'univers est concevable sous d'autres formes, tant spatiales que temporelles, que celles que Kant indiquait comme seules possibles et qui devaient servir de preuve à la doctrine de l'*a priori*.

170. — Malgré ces faits qu'on ne peut plus ignorer, la philosophie kantienne continue à se maintenir. Contre les nouvelles conceptions du réel et de l'intelligible, conceptions que suggère le développement de la science, se dresse toute une phalange de défenseurs de l'apriorisme qui s'efforcent de combler les brèches énormes faites dans les bases même de la philosophie critique. On interprète tendancieusement les faits les mieux établis, on prévoit les difficultés que les découvertes futures pourraient soulever, bref, on fait l'impossible pour sauver la conception du réel et de l'intelligible qu'on croit seule possible. Mieux encore : on essaie de rattacher le développement récent de la science à la réforme philosophique opérée par Kant.

Mais contre une telle interprétation, Einstein lui-même a protesté énergiquement (1). Il suffit du reste de confronter les deux conceptions du monde pour reconnaître avec Hans Reichenbach que « *l'intuition de Kant n'est pas conciliable*

(1) Cf. *Bulletin de la Société française de philosophie*, séance du 6 avril 1922, p. 101.

avec la doctrine de l'espace et du temps de la théorie de la relativité » (1), et que, par conséquent, « *la tentative de Kant pour déduire ces principes*, (c'est-à-dire les principes *a priori*) *de la raison, doit être regardée, comme ayant échoué...* » (2)

171. — Il se produit ainsi un état de choses analogues à celui que Kant lui-même décrit au début de ses « Prolégomènes ». La philosophie issue de sa réforme aboutit à l'égard de la science à la même impasse que le dogmatisme métaphysique, si combattu par lui et dont il définissait la situation précaire en ces termes ironiques : « Il est assez ridicule, quand toutes les sciences accomplissent des progrès continus, de tourner constamment sur place sans faire un pas en avant, et cela précisément en cette science qui veut être la sagesse même, l'oracle de l'humanité. » (3)

Du reste, l'état stagnant de la philosophie déterminée par sa réforme fut prédit par Kant lui-même. Il affirme, en effet, que la métaphysique de l'avenir n'aurait d'autre tâche que de systématiser l'ensemble de connaissances *à priori*, suivant le plan tracé par la « *Critique de la raison pure* ». « *La métaphysique*, remarque Kant, *est de toutes les sciences, la seule qui puisse se permettre, et cela dans un temps très court et avec très peu d'efforts, pourvu qu'on les unisse, une exécution assez complète, pour ne plus laisser à faire à la postérité que de disposer le tout d'une façon didactique, mais sans pouvoir en augmenter le moins du monde le contenu...* » (4)

Si la philosophie kantienne se maintient encore, c'est précisément parce qu'elle est figée pour toujours, c'est-à-dire incapable de tout progrès. Aussi tous les efforts de ses parti-

(1) « Si plusieurs néo-kantiens cherchent à cacher cette opposition par le choix de citations appropriées, disons une fois pour toutes qu'on rendrait un meilleur service à Kant si l'on abandonnait le contenu de ses affirmations en face de la nouvelle physique et si, poursuivant le plan d'ensemble de son système, on recherchait les conditions de l'expérience pour une voie nouvelle. Cela vaudrait mieux que de se cramponner à des affirmations fragmentaires. La philologie de Kant n'a plus rien à défendre du jour où une nouvelle physique frappe à la porte de la philosophie ». Hans Reichenbach, *La signification philosophique de la théorie de la relativité*, Revue Philosoph., juillet-août, 1922, p. 53.
(2) *Ibid.*, p. 57.
(3) *Prolégomènes à toute métaphysique future*, trad. franç. nouvelle, Paris, Hachette, 1891, Préface, p. 31.
(4) *Critique de la raison pure*, trad. Barni, Paris, p. 15.

sans, ne peuvent-ils aboutir à enrichir cette philosophie, ni à l'accorder avec les données de la science. Comme le vin nouveau ne peut pas être contenu dans de vieilles outres, de même les nouvelles conceptions scientifiques font éclater les cadres trop étroits de l'apriorisme.

172. — De même que l'impartiale science porte des coups ruineux au fondement épistémologique du critico-empirisme, elle en ébranle aussi les postulats ontologiques. Nous voulons parler du continuisme et de l'évolutionnisme. On peut dire même que si les coups de la science n'atteignent qu'indirectement la doctrine de l'*a priori*, ils frappent au cœur même de la philosophie continuiste et évolutionniste.

C'est ainsi qu'à l'encontre de l'explication continuiste de l'être, soutenue avec acharnement par la plupart des philosophes modernes — aussi bien par ceux qui invoquent en sa faveur les faits de l'expérience que par ceux qui la présentent au nom de la prétendue loi unificatrice de notre raison — les progrès récents de la physique et de la chimie physique conduisent ouvertement à l'explication discontinuiste du réel. Cette explication ressort nettement de toutes les données concernant la structure de l'atome et la nature de ses composants ultimes. A ces données, qui sont aujourd'hui parfaitement établies et qui confirment les conceptions des vieux atomistes, il faut ajouter les constatations faites à propos des phénomènes du rayonnement noir. La théorie des *quanta* qui explique ces phénomènes introduit la discontinuité rigoureuse au sein même de la nature. Ce n'est plus la matière avec son support spatial, c'est l'énergie même agissant dans le temps qui devient discontinue : son action s'accomplissant par de véritables bonds est susceptible d'être mesurée avec exactitude et représentée par des nombres parfaitement déterminés. La théorie des *quanta*, développée par Planck, porte un rude coup à la philosophie continuiste et, suggérant l'explication quantitative du réel, confirme la conception fondamentale du pythagorisme.

173. — Cependant, les partisans du continuisme ne cessent de soutenir que leur solution est la seule vraie, c'est-à-dire fondée sur la nature des choses, ou du moins conforme aux exigences essentielles de la pensée. Ainsi, malgré les faits indéniables que nous venons de rappeler, ils croient fermement que les découvertes futures ne manqueront pas d'établir, sous l'apparente discontinuité des choses, la réalité d'une continuité sous-jacente, reliant toutes les parties de l'univers au moyen de l'éther, de l'énergie ou de l'espace. D'autres défenseurs du continuisme prennent une attitude encore plus étrange. Ne pouvant pas nier les faits de la science établissant la discontinuité réelle, ils déclarent celle-ci foncièrement irrationnelle. Telle est en particulier l'attitude M. Émile Meyerson. Il s'efforce depuis longtemps de prouver que la tendance fondamentale de notre raison est de réduire ce qu'il y a de divers et de multiple dans l'univers à l'homogénéité et à l'unité qui seules seraient intelligibles pour elle. Car, n'est intelligible, selon M. Meyerson, et là-dessus tout le monde est d'accord avec lui, que ce qui est conforme aux postulats des premiers principes. Mais, en fait, de ces principes, l'auteur de *De l'explication dans les sciences* n'en reconnaît en somme qu'un seul, celui d'identité, qu'il interprète à sa manière. Notamment ce principe postulerait l'unification des phénomènes non seulement dans le temps, mais aussi dans l'espace. Certes, une telle interprétation du principe d'identité rend ce principe, comme nous l'avons vu (1), opposé aux deux autres, à celui de contradiction et à celui du tiers exclu, mais cette difficulté ne semble pas embarrasser notre philosophe. Il s'attache résolument au seul principe d'identité et s'efforce de démontrer par de nombreuses preuves empruntées à l'histoire des sciences, que la préoccupation principale, sinon unique de notre pensée, est d'éliminer le divers et le multiple de notre représentation empirique des choses et d'unifier, d'identifier celles-ci aussi bien *dans l'espace* que *dans le temps* (2).

Tous les ouvrages de M. Meyerson ont pour but de décrire les phases successives de cette double identification, à la fois spatiale et temporelle. Évidemment, pour une telle théorie, les données récentes de la science, plaidant nettement en faveur de l'explication discontinuiste du réel, diversifiant aussi bien l'espace que le temps, constituent, sinon

(1) Voir *supra*, § 33.
(2) « Notre entendement, en niant toute diversité dans le temps et l'espace, tend à ramener finalement l'ensemble des phénomènes à un Tout indistinct. Cette tendance est une conséquence directe du principe de l'identité. » *Identité et Réalité*, Paris, Alcan, 1908, pp. 378-379.

un démenti formel, du moins une très grosse difficulté. C'est pour faire face à celles-ci que M. Meyerson déclare *a priori* que le divers, le multiple et le discontinu ne sont susceptibles d'aucune explication et que, si, par conséquent, l'expérience nous présente la nature sous de tels aspects, ceux-ci doivent être considérés comme foncièrement irrationnels.

A l'appui de sa thèse l'auteur se réclame de l'autorité de Newton. Malheureusement le texte qu'il emprunte aux écrits du grand philosophe et savant anglais ne confirme nullement son interprétation de la diversité réelle. Quoique, en effet, Newton reconnaisse que *l'aveugle nécessité métaphysique qui est partout et toujours la même, ne peut produire aucune diversité* et qu'il constate que la diversité s'observe « en ce qui concerne le temps et l'espace », il est loin de l'expliquer, comme M. Meyerson l'a fait. Au lieu de conclure avec celui-ci que la diversité dans le temps et dans l'espace *est irrationnelle par essence* (1), Newton en déduit rigoureusement l'existence d'un Être intelligent et nécessaire (2).

Nous ne nous attarderons pas à discuter l'explication de M. Meyerson. Elle montre à quel point il est devenu aujourd'hui difficile à la philosophie critico-empiriste de justifier ses postulats fondamentaux. Parmi ceux-ci, il nous en reste encore un que nous n'avons pas confronté jusqu'ici avec les données actuelles de la science.

174. — La plupart des données que nous venons d'énumérer et qui se montrent si incompatibles avec les assertions du continuisme spatial, sont aussi valables contre le continuisme temporel, affirmé par la doctrine de l'évolution ou du transformisme. Cette doctrine suppose, en effet, comme nous l'avons vu (3), que le monde évolue d'une manière continue, c'est-à-dire que le processus de l'évolution universelle, opéré par le seul jeu de forces naturelles et constantes, ne comporte pas d'arrêt ou d'interruption dans le temps. Telle est du moins l'expression de l'évolutionnisme classique, formulé par Lamarck et Darwin et développé par Haeckel et tant

(1) Cf. *De l'explication dans les Sciences*, 1921, t. I, p. 216 ; *La déduction relativiste*, 1925, pp. 149-150.
(2) « Tota rerum conditarum pro locis ac temporibus diversitas ab ideis et voluntate entis necessario existentis solummodo oriri potest... » Newton, *Principia*, 1726, p. 529.
(3) Voir *supra*, §§ 63, 64, 65..

d'autres naturalistes. Or, il est évident qu'une telle doctrine est absolument incompatible avec l'assertion fondamentale de la théorie des *quanta*, introduisant la discontinuité dans l'écoulement même du temps. De même la théorie de la relativité porte une atteinte à la doctrine classique du transformisme par cela même qu'elle affirme que l'écoulement du temps n'est pas uniforme pour tous, et que, par conséquent, on ne peut pas parler d'unité d'un processus universel d'évolution.

Toutefois, nous laissons de côté ces considérations par trop générales, mais qui pourtant ne sont pas sans importance pour le sujet qui nous préoccupe, et nous allons confronter le transformisme avec les seules données des sciences biologiques.

175. — Dans la biologie contemporaine, l'évolution est considérée encore comme principe d'explication universelle, mais l'application de ce principe, ou, plus exactement, le mode de son fonctionnement, reste sans explication valable. Ainsi, on ne cesse pas d'attribuer à l'évolution la production de toutes les formes des flores et faunes existantes, mais on ignore complètement de quelle manière cette production s'est accomplie. Car ni l'une, ni l'autre des deux grandes solutions de ce problème, celle de Lamarck et celle de Darwin, ne se trouvent confirmées après plus d'un demi-siècle de recherches.

Ainsi, rappelons que, pour Lamarck, c'est l'action directe du milieu sur les organismes et leur adaptation à ce milieu qui est l'unique agent de l'évolution. Quant au mode de conservation des modifications obtenues par le simple effet de l'adaptation des organismes, par l'usage ou non usage de leurs organes, c'est, on le sait, pour toute la doctrine lamarckienne, l'hérédité. Reprise par Giard et développée par Edmond Perrier, Félix Le Dantec et Frédéric Houssay, cette doctrine présente une des explications fondamentales du transformisme.

176. — Or, malgré de très nombreuses recherches qu'on a faites à cet égard, l'explication lamarckienne reste une hypothèse non vérifiée. Quant aux faits qu'on a cités à son appui, leur nombre est plutôt restreint et leur interprétation très contestable. Il ne manque pas, en effet, de biologistes qui,

comme Weismann, nient la possibilité même de l'hérédité des modifications acquises, en particulier du développement ou de l'atrophie des organes par l'usage et le non-usage. D'autres, sans aller aussi loin, reconnaissent avec M. Caullery que « l'explication lamarckienne de l'adaptation, si séduisante pour l'esprit, n'est pas encore démontrée d'une façon expérimentale » (1).

Non seulement l'hypothèse de Lamarck n'est pas confirmée par l'expérience, mais elle semble être plutôt infirmée par celle-ci. Il ressort, en effet, de nombreuses observations de biologistes que, dans la vie des organismes, le rôle prépondérant incombe non aux causes extérieures, mais à l'action de facteurs internes. C'est ainsi qu'à l'encontre de l'hypothèse de Lamarck, une théorie biologique, dite de *préadaptation* et qui a pour elle l'autorité de L. Cuénot, affirme que les organismes ont un mode de vie qui leur est imposé *a priori* par leurs organes, au lieu que ce soit le mode de vie qui modèle les organes eux-mêmes.

177. — Il en est de même de l'explication darwinienne du transformisme. La théorie de la sélection, malgré tous les efforts de ses partisans, et notamment de Weismann, ne se trouve pas moins attaquable que celle de l'action du milieu. En effet, l'efficacité de la sélection pour la transformation des espèces n'a d'autre fondement que l'idée de l'utilité. Or, selon la remarque fort juste de Caulery (2), comment pouvons-nous établir l'utilité ou l'avantage d'une disposition donnée, en présence de la complexité des circonstances auxquelles sont soumis les individus et les espèces ? « En l'absence d'un critérium objectif d'utilité — conclue l'éminent biologiste — « nous sommes... conduits à un cercle vicieux : nous considérons telle disposition, comme utile parce qu'elle a subsisté, tout en nous appuyant sur cette utilité pour expliquer sa persistance » (3). Le transformisme perd ainsi une de ses principales bases, car on ne peut plus invoquer en sa faveur le fait allégué par Darwin que dans la nature la simple concurrence vitale réalise automatiquement un choix des individus qui perpétuent la race.

(1) « Les doctrines transformistes », article paru dans l'*Histoire de la Nat. Fran.* de Hanotaux, t. XV, p. 256.
(2) *Op. cit.*, p. 261.
(3) *Ibid.*

178. — D'une manière générale, en dehors de certains cas de paléontologie, dont nous parlerons tout-à-l'heure, il a été impossible aux savants de fournir une seule preuve convainquante de la variabilité des espèces et de leur filiation naturelle, c'est-à-dire de leur transformation les unes dans les autres. On sait, pourtant, combien l'idée de cette filiation remuait les esprits pendant le dernier tiers du XIXe siècle. C'est sous l'influence de cette idée, que l'on tenait pour un fait établi, que plusieurs biologistes et notamment Ernest Haeckel s'efforçaient de souder toutes les branches de la morphologie en une synthèse commune et de dresser des arbres généalogiques des espèces et des groupes se transformant les uns dans les autres. L'anatomie comparée et surtout l'embryogénie devaient fournir des cas permettant de reconstituer la filiation des organismes, en vertu de la fameuse loi biogénétique que Haeckel formula, comme il suit : « L'ontogénie est une récapitulation de la phylogénie ; le développement de l'individu est un résumé de l'histoire de l'espèce ; l'embryon fait reparaître devant nous une partie des traits de ses ancêtres ».

Cette loi, aussi bien que les arbres que l'on dressait pour la rendre évidente n'ont plus aujourd'hui en biologie qu'une valeur purement historique. Mieux encore : depuis 1900, il existe une théorie qui joue un rôle capital dans la biologie contemporaine et qui dément formellement toutes les considérations phylogéniques. Cette théorie bien connue est celle des mutations de H. de Vries.

A l'encontre de l'assertion fondamentale du transformisme, postulant l'évolution continue des organismes, de Vries soutient que les espèces sont ordinairement stables, mais à certaines périodes de leur existence, elles passent par des phases de variabilité, pendant lesquelles elles donnent subitement naissance, par une sorte d'explosion, à une série de formes nouvelles, appelées des mutations. Les mutations diffèrent de l'espèce souche par de nombreux caractères. Leur formation est sans aucun rapport avec des considérations d'utilité et d'adaptation. Ce sont des variations brusques, discontinues, et, partant, contraires à l'explication classique du processus évolutif et à toutes les déductions des phylogénistes.

179. — Mais en dehors même de la théorie des muta-

augustyn-jakubisiak.pl

tions le tranformisme rencontre des objections très graves : ses idées principales sont démenties, l'une après l'autre, par de nombreux faits d'expérience. Tel fut le sort de l'idée même de l'espèce et de sa prétendue variabilité. Le botaniste danois, Johansen, a établi qu'une espèce, au sens linnéen du mot, ne doit pas être considérée, comme une unité véritable, homogène en elle-même. Elle se compose, au contraire, d'un nombre considérable de types secondaires qui présentent, en dehors des notes d'une ressemblance commune, des particularités héréditaires. Celles-ci, pour autant qu'elles découlent de la substance vivante elle-même, sont inaltérables par les agents extérieurs.

Plus décisives encore pour la question de la stabilité de l'espèce sont les recherches d'un grand botaniste français, Alexis Jordan. Ses observations, faites pendant une trentaine d'années sur les différentes plantes et tout particulièrement sur une petite crucifère *la Draba Verna* ont établi que beaucoup d'espèces linnéennes sont la réunion d'un très grand nombre de formes élémentaires, qu'on appelle aujourd'hui espèces *jordaniennes*. Loin de se transformer les unes dans les autres, comme le postulerait le transformisme, ces espèces élémentaires sont fixes. Chacune d'elles a une existence propre, autonome, indépendante des autres ; ce n'est que par leur juxtaposition que leurs caractères communs apparaissent et qu'on peut alors les considérer comme appartenant à une unité supérieure, l'espèce linnéenne. La variabilité apparente de telles espèces, dont l'unité, comme on le voit, est purement conventionnelle, résulte donc d'après Jordan, de la coexistence d'un nombre plus ou moins grand d'espèces élémentaires, essentiellement fixes.

On voit aisément combien de pareilles conclusions sont en opposition avec les postulats fondamentaux du transformisme.

180. — Mais les plus importantes encore sont certaines recherches expérimentales sur l'hybridation, en particulier celles dont les résultats sont connus aujourd'hui sous le nom de *mendelisme*. Il s'agit de faits établis presque en même temps, quoique indépendamment, par Mendel en Autriche et par Naudin en France. Ils ont constaté en observant les divers cas d'hybridation, que la première génération est uniforme et reproduit invariablement l'un des types parents (loi de dominance). Le polymorphisme n'apparaît que dans les générations suivantes, mais dans des conditions bien déterminées. Notamment, à la seconde génération, il y a trois quarts d'individus du type dominant et un quart de l'autre type, qui reparaît, et que Mendel appelle recessif. La troisième génération montre que les recessifs et un tiers des dominants sont purs et ne varient plus, tandis que les deux autres tiers des dominants se disjoignent encore. La conclusion que Mendel et Naudin tiraient de ces faits, et que les recherches postérieures ont pleinement confirmées, est qu'*il ne se constitue pas un type hybride nouveau et stable*. Les éléments reproducteurs, ou, comme on les appelle aujourd'hui, les *gamètes*, chez les hybrides, sont, non pas hybrides, mais entièrement, soit du type paternel pur, soit du type maternel pur. Il n'y a donc pas de fusion de deux essences spécifiques en une unité nouvelle, marquant une véritable évolution, mais une disjonction qui détermine à la longue une reproduction des espèces déjà existantes. Toutes les étapes de ce processus de disjonction, qui rend évidente la fixité des espèces, sont traduites par Mendel par des formules numériques, d'où sont sorties des lois extrêmement simples.

Les résultats des observations de Naudin et de Mendel, ont été vérifiés, après une trentaine d'années d'oubli, par des botanistes aussi célèbres que H. de Vries en Hollande, Correns en Allemagne, A. von Tschermach en Autriche et Blanrynghem en France. Ainsi s'est constituée une science nouvelle, la *génétique*, qui actuellement est une branche des plus importantes de la biologie et qui, utilisant la technique mendélienne de l'hybridation, a conduit à un remarquable degré de précision l'analyse du patrimoine héréditaire. Et c'est là précisément que l'hypothèse évolutionniste se trouve le plus en opposition avec les faits. En effet, les résultats immédiats des études de génétique tendent non seulement à une conception fixiste de l'espèce, mais permettent d'attribuer au patrimoine héréditaire une structure discontinue. Ce patrimoine est formé d'une série d'unités qu'on sait manipuler, disjoindre ou recombiner. L'hérédité apparaît liée à la transmission d'une certaine collection de ces unités et nullement à la persistance d'une matière vivante, homogène et continue. Toutes les propriétés héréditaires se

montrent ainsi indépendantes du milieu et se réduisent à des combinaisons d'unités fixes et préexistantes, sortes d'atomes biologiques, « combinaisons nombreuses, mais ne comportant pas de véritables nouveautés d'où pourrait sortir une évolution proprement dite » (1).

181. — Nous assistons ainsi à une véritable crise des idées transformistes en biologie. Cette crise résulte de l'opposition entre le nombre toujours grandissant d'expériences de croisement qu'on effectue depuis vingt-cinq ans et les postulats fondamentaux de l'évolutionnisme : la vérification de ceux-ci devient de plus en plus difficile. Aussi de l'avis des savants les plus compétents, l'époque actuelle représente un véritable tournant dans l'histoire des idées en biologie. Selon la juste remarque de Caulery « les trois quarts de siècle écoulés... depuis que Darwin, en publiant son *Origine des espèces*, a fait de l'étude de l'évolution le principal objet de l'observation et de l'expérimentation biologiques, n'ont pas mené à la solution complète et définitive du problème, mais ils ont eu plutôt pour résultat d'en faire sentir l'extrême difficulté ».

Privée ainsi du secours de faits fournis par l'expérience directe, l'hypothèse évolutionniste-transformiste n'a plus à sa disposition que certaines données de la paléontologie. La constatation de quelques types intermédiaires, c'est-à-dire reliant des groupes aujourd'hui séparés, est considérée comme preuve d'une transformation progressive des êtres. Ainsi les deux exemplaires de l'Archaeopteryx des schistes lithographiques de Solenhofen sont cités souvent comme preuve de la formation des oiseaux aux dépens des reptiles. Mais il faut être vraiment peu exigent pour tenir ces preuves pour décisives. L'extrême rareté de ces faits paléontologiques permet-elle de bâtir sur eux une théorie transformiste du monde ? Une théorie aussi importante n'exige t-elle pas des preuves plus nombreuses, permettant de reconstituer dans son ensemble le processus évolutif ou du moins d'en faire connaître les étapes principales, en commençant par la première, où la vie a dû commencer ? Mais les savants ont renoncé déjà à l'espoir d'atteindre par les

(1) Caulery, *op. cité*, p. 270 ; Cf. E. Guénot, l'*Hérédité*, 1923, pp. 6, 7 et 412.

données de la paléontologie l'époque du commencement de la vie sur la terre. En effet, les plus anciennes couches fossilifères renferment déjà un monde très avancé en âge, et où les principaux types actuels du règne animal et végétal ont de nombreux représentants. Étant donné la stabilité incontestable des espèces vivant aujourd'hui, on n'a plus le droit de proclamer l'unité et la continuité d'un processus évolutif qui se déroulerait d'une façon uniforme pour tous les organismes. Au lieu d'une évolution unique et universelle, telle que l'affirment le lamarckisme et le darwinisme, on ne peut supposer que la possibilité d'évolutions particulières s'effectuant d'une manière indépendante pour chaque groupe animal ou végétal, à certaines époques de sa durée.

Cette conclusion est un véritable paradoxe pour les principes de l'évolutionnisme classique. Elle n'en respecte aucun, pas même celui qui, en dépit de toutes les difficultés, invoque l'évolution, comme l'unique moyen d'expliquer rationnellement l'origine des choses, et d'échapper à la nécessité d'une création divine. Par contre, la conclusion que nous venons de formuler s'accorde assez bien avec le postulat fondamental du relativisme : la négation d'un seul processus évolutif, s'effectuant d'une manière continue pour tous les organismes, ne concorde-t-elle pas avec l'abandon de l'idée d'un temps unique et universel s'écoulant uniformément pour toutes les consciences ? Quoiqu'il en soit, nous tenons pour acquis que de même que l'apriorisme et le continuisme, la philosophie évolutionniste ne peut pas invoquer le témoignage de l'expérience en sa faveur. Cette philosophie qui révolutionna le monde des idées au XIXe siècle, qui donna des bases à la sociologie, qui fournit leurs prémisses à plusieurs systèmes de morale et qui constitue de nos jours le *credo* fondamental de maints partis politiques, cette philosophie reste encore dans le domaine de l'hypothèse, attendant, jusqu'ici en vain, une vérification expérimentale.

CONCLUSION

182. — Nous ne craignons pas d'opposer à la philosophie dont nous venons d'énumérer les graves embarras, notre théorie fixiste et discontinuiste du réel. Non seulement cette théorie ne présente pas les écueils auxquels se heurtent les systèmes philosophiques qui lui sont contraires, mais elle satisfait en outre à toutes les conditions du critère adopté par nous, comme base de notre critique.

Ainsi, quelle que soit l'attitude qu'on prenne à l'égard de notre système, il ne sera pas possible de n'y point reconnaître une parfaite cohérence intrinsèque résultant du lien profond qui existe entre notre épistémologie et notre ontologie. C'est, en effet, notre postulat réaliste fondamental qui nous a conduit à concevoir le réel comme fixe et discontinu. Renonçant à l'explication aprioriste des premiers principes et à leur déduction de l'être abstrait, nous avons reconnu leur source dans l'être concret. C'est le réel, profondément logique en lui-même, qui révèle à notre esprit ses traits essentiels, dont celui-ci fait le contenu de ses premiers principes. Ce que par conséquent ces principes postulent ne provient pas des décrets plus ou moins arbitraires de la pensée, mais est l'expression de l'ordre réel des choses. Par ordre réel nous n'entendons pas ici une caractéristique générale des êtres, basée sur la connaissance de leurs traits communs, mais une détermination précise de leurs modes individuels d'existence. C'est parce que notre intelligence se rend compte directement que les êtres concrets ne varient pas dans le temps ni ne se confondent dans l'espace qu'elle les juge exempts de toute contradiction. Saisissant d'emblée leurs situations spatiales et temporelles, elle les déclare discontinus et fixes.

183. — Les conséquences d'un tel point de vue se sont montrées des plus fécondes aussi bien pour la spéculation pure que pour la pensée empirique. Pour ne parler que des plus importantes, la logique cesse d'être un libre jeu d'esprit, dépourvu de tout fondement réel. Ses lois et ses exigences ne sont pas des décrets arbitraires de notre entendement, bons tout au plus à montrer l'organisation subjective de celui-ci : tout ce que la logique postule d'une manière abstraite sert de guide infaillible pour nous orienter dans le dédale de l'existence concrète. En fait, c'est la logique qui, en dépit des apparences sensibles, qui nous donnent l'illusion du devenir et de la continuité des choses, proclame la fixité et la discontinuité foncières de celles-ci. Et puisque ces deux affirmations résultent de la saisie intellectuelle de l'être concret, leur nécessité logique est fondée sur leur nécessité ontologique. C'est ainsi que notre théorie de la connaissance rend la logique essentiellement métaphysique. Les deux domaines, celui de la pensée et celui de l'être, si circonscrits et impénétrables pour l'épistémologie moderne, apparaissent corrélatifs et dépendent l'un de l'autre.

La jonction du logique et de l'ontologique, telle qu'elle résulte de nos prémisses épistémologiques assure un fondement réel à la spéculation mathématique. Celle-ci cesse d'être un amusement pour l'esprit, s'adonnant par pure curiosité à construire des êtres de raison et à épuiser ainsi le domaine du possible en tournant le dos à la réalité ; les mathématiques nous introduisent au cœur même de la réalité, elles nous livrent les détails de la constitution intime de choses. A ce point de vue, l'arithmétique supérieure qui passe pour une branche des mathématiques les plus abstraites offre un intérêt tout particulier pour l'étude des réalités concrètes : elle nous en indique les déterminations essentielles toutes les fois qu'elle nous révèle la structure d'un nombre entier, dont chacun, à notre avis, résume la situation spatiale d'un être. La théorie des nombres cesse ainsi de s'occuper des entités fictives, ou, comme M. Meyerson les appelle après Hartmann, *des concepts sciemment irréels qui sont cardinalement inaptes à reconstituer le réel* (1) ; la théorie des nombres, et, d'une manière générale, l'analyse mathématique servent de guide néces-

(1) La *Déduction relativiste*, p. 160.

saire à l'étude approfondie de la nature. Nous savons combien les relativistes insistent sur l'accord intime entre la géométrie et la physique (1). Du reste, l'instinct de la plupart des mathématiciens, libres de préjugés philosophiques, leur indiquait toujours cet accord profond entre le mathématique et le réel. Nous n'en citerons ici qu'un seul, Hermite, dont l'autorité pourtant est assez grande pour que son témoignage mérite notre attention. Dans une lettre à Stieltjes, Hermite écrit : « Je suis... bien convaincu qu'aux spéculations les plus abstraites de l'Analyse correspondent des réalités qui existent en dehors de nous et parviendront quelque jour à notre connaissance. Je crois même que les efforts des géomètres reçoivent à leur insu une direction qui les fait tendre vers un but, et l'histoire de la Science me paraît prouver qu'une découverte analytique survient au moment nécessaire pour rendre possible chaque nouveau progrès dans l'étude des phénomènes du monde réel qui sont accessibles » (2). Et voici la même conviction exprimée d'une manière encore plus explicite : « Il existe, remarque Hermite, si je ne me trompe, tout un monde qui est l'ensemble des vérités mathématiques, dans lequel nous n'avons d'accès que par l'intelligence, comme existe le monde des réalités physiques : l'un et l'autre indépendants de nous, tous deux de création divine, qui ne semblent distincts qu'à cause de la faiblesse de notre esprit, qui ne sont pour une pensée puissante qu'une seule et même chose, et dont la synthèse se révèle partiellement dans cette merveilleuse correspondance entre les Mathématiques abstraites d'une part, l'Astronomie et toutes les branches de la Physique de l'autre » (3).

Nous savons combien l'état actuel des sciences physiques donne raison à cette conviction du célèbre mathématicien français et confirme en même temps notre explication spatiale du nombre.

184. — Mais en dehors même des mathématiques pures et appliquées, dans le domaine des sciences naturelles, les

(1) Voir *supra*, § 168.
(2) *Correspondance d'Hermite et de Stieltjes*, publiée par B. Baillaud et H. Bourget, vol. 1er, Paris, 1905, p. 8.
(3) Cf. Darboux, *Eloges et discours académiques*, Paris, 1912, p. 142.

principes de notre théorie trouvent une confirmation indirecte et une incontestable application. Ce que nous venons de dire sur la crise actuelle de doctrines transformistes suffit pour montrer que notre conception fixiste et discontinuiste du réel ne peut être démentie aujourd'hui par aucune véritable donnée de la science. Les efforts mêmes des évolutionnistes et des transformistes pour soutenir coûte que coûte leur doctrine chancelante, ou du moins pour maintenir ses applications morales et sociales, trahissent un état de trouble et d'énervement caractéristiques, comme présages des idées nouvelles. On s'accommode de moins en moins de la philosophie par trop simpliste qui passait pour la plus plausible au XIXe siècle et qui prétendait expliquer tout par le changement et par la continuité.

Certes, il ne manque pas aujourd'hui de partisans de cette explication. Leur nombre est devenu même plus grand grâce à l'extraordinaire diffusion des idées transformistes dans les masses populaires. L'idéologie socialiste n'a-t-elle pas à sa base les principes fondamentaux du transformisme classique ? La sociologie elle-même n'impose-t-elle pas les principes en question comme ses postulats initiaux et ses axiomes indiscutables ? Qu'y a-t-il dès lors d'étonnant que, malgré les embarras théoriques de plus en plus grands de la philosophie transformiste, cette philosophie ait des défenseurs acharnés et de zélés propagateurs ? Que, par exemple, les écrits de vulgarisation d'un Haeckel sont lus et hautement appréciés dans le monde ouvrier, non seulement en Allemagne, mais aussi en Russie et en Angleterre ? Que même tant de gens cultivés manifestent nettement leur préférence pour l'explication évolutionniste du monde ?

Aux raisons de cet engouement pour les idées transformistes, il en faut encore ajouter une, celle que nous avons indiquée déjà dans notre travail (1), lorsque nous avons cherché à résoudre le conflit entre le sensible et l'intelligible. C'est que l'affirmation du temps et de la continuité ne peut jamais être éliminée complètement de l'explication purement empirique de l'existence. Basée, en effet, sur les données des sens, instables, confuses et incomplètes, cette explication ne peut pas éviter le double continuisme, impliqué dans l'affirmation de l'absolu devenir et de l'unité fon-

(1) Voir §§ 151, 152

cière de tout ce qui existe. La prise sensible de l'être, ou ce qui revient au même l'enregistrement de la qualité, ne pouvant jamais être adéquat, nous laissera toujours l'impression du changement et de la continuité.

185. — La théorie de la relativité elle-même échappe pas à cette règle. Pourtant aucune des explications empiriques de l'existence ne s'approche autant que celle-ci de notre point de vue. Nulle part ailleurs, en effet, ne sont plus affirmées les assertions fondamentales de notre système, à savoir : le primat du quantitatif, la subjectivité de l'appréciation de la durée, la subordination du temps à l'espace. Nous retrouvons dans les écrits des relativistes des expressions presque identiques aux formules développant notre point de vue. Ainsi M. Eddington soutient que, du point de vue de la théorie de relativité, « les événements ne se produisent pas : ils sont à leur place, et nous les retrouvons en suivant notre ligne d'univers... » (1). Plus significatives encore sont les déclarations de M. Cunnigham. Voici ce qu'il dit à ce propos : « L'histoire entière d'un système physique est développée en une entité privée de changement... Il est possible peut-être d'établir une analogie entre l'analyse que présente l'histoire entière des phénomènes comme un tout unique et les choses en elles-mêmes, c'est-à-dire les phénomènes naturels, considérés en dehors de l'intelligence humaine, pour lesquels une conscience du temps et de l'espace n'existe point... et dans lesquels, en tant qu'ils sont déterminés mécaniquement, le passé et l'avenir sont interchangeables. Cette vue de l'univers est... la vue d'une intelligence qui serait capable d'embrasser d'un seul coup d'œil le tout de l'espace et du temps. Mais les limitations de l'intellect humain résolvent ce tout privé de changement en ses aspects temporel et spatial, et le passé et l'avenir du monde physique est le passé et l'avenir de l'intelligence qui le perçoit » (2).

Nous retrouvons dans ces expressions jusqu'aux détails de notre explication de l'apparence de la durée changeante et de la fixité foncière de tout ce qui existe.

(1) Eddington, *Op. cit.*, pp. 59-63.
(2) Cunningham, *The principle of relativity*, Cambridge, 1914, p. 191, 213. Nous citons ces textes d'après la traduction que nous en trouvons dans le livre de M. Meyerson, *La déduction relativiste*, p. 101.

186. — Néanmoins dans aucun des écrits des relativistes ne nous rencontrons la négation absolue du temps. Nous n'y trouvons que la négation de l'*unicité* du temps, c'est-à-dire de l'universalité d'un écoulement uniforme pour tous et de la possibilité d'apprécier le flux de la durée sans tenir compte des conditions spatiales. Mais tout cela n'empêche point que le flux, comme tel soit considéré comme existant en soi et que la réalité d'un temps objectif soit admise comme incontestable.

Certains relativistes même indiquent nettement l'action du temps, comme unique cause de la diversité existant dans l'espace. Ainsi, ils adoptent sans réserve la conception dynamique de la matière. Rompant avec l'ancienne mécanique qui attribuait à chaque corps une masse inerte invariable, mais qui n'était pas capable d'en expliquer l'origine, ils considèrent l'inertie comme une propriété de l'énergie : c'est l'énergie potentielle contenue dans un corps matériel qui est unique source de l'inertie. Celle-ci donc ne représente rien d'absolument fixe et d'immuable. Voici ce que dit à ce propos un partisan aussi résolu du relativisme que Hermann Weyl, que nous avons cité déjà : « De même que nous nous sommes déjà libérés de la croyance à l'individualité d'un point de l'espace à des instants déterminés, de même nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de sens de parler de la « même » portion de matière à différents instants... Les atomes et les électrons ne sont pas les derniers éléments invariables.., dans leurs parties les plus tenues ils sont soumis à des changements rapides. Non seulement la matière engendre le champ, mais inversement aussi la matière est une émanation du champ... » (1).

Le rôle du temps est nettement affirmé dans ces textes. C'est en somme à son action que Weyl attribue la production de principaux types de la diversité que nous observons actuellement dans l'espace, diversité qui nous paraît fixe, invariable, mais qui dépend strictement de l'écoulement de la durée et qui est l'épanouissement d'une unité fondamentale sous-jacente. Voici quelques textes qui ne laissent aucun doute sur ce sujet : « Le champ, remarque Weyl vers la fin du livre que nous venons de citer, le champ

(1) H. Weyl, *Temps, Espace, Matière*, trad. par G. Juvet et R. Leroy, Paris, 1922, pp. 176-177.

satisfait à certaines lois invariantes. Mais il faut savoir quelle est la cause de ces différents états du champ, compatibles avec nos lois... » (1). Cherchant à expliquer cette cause, le savant professeur de l'université de Zurich déclare que l'idée de celle-ci « est liée d'une manière très étroite à la direction d'écoulement du temps, Passé-Avenir, et non pas à la relation fonctionnelle qui est reversible. Cette dissymétrie du temps, continue-t-il, est indiscutable, mais la physique du champ ne peut pas la mettre en évidence... » (2). L'auteur conclut que la différence même entre l'électricité négative et l'électricité positive « est liée en quelque manière à la dissymétrie du temps » (3).

187. — Nous voilà donc ramenés de nouveau à une explication nettement transformiste de l'univers, explication d'autant plus étonnante qu'elle part d'une théorie qui restreint l'importance de la durée pure. Toutefois les conclusions de M. Weyl ne doivent pas trop nous surprendre ; elles sont basées, en effet, sur des considérations purement empiriques. Or, nous savons déjà (4) que toute explication de l'existence qui n'utilise que les seules données des sens, doit aboutir inévitablement à l'affirmation de la continuité et du caractère absolu du temps. Le seul moyen pour éviter cet écueil c'est de compléter l'insuffisance des données sensibles par les données émanant de la pensée pure. A l'appréhension forcément confuse et déficiente de la qualité, il faut ajouter les déterminations quantitatives, impliquées dans la saisie intégrale et distincte de l'être par notre intelligence. A la continuité et au changement inhérents à notre représentation sensible de l'étendue et de la durée, il faut substituer la discontinuité et la fixité, attribuées à l'être par les premiers principes de la pensée.

Ce sont donc ces principes que la science empirique doit avoir toujours pour guide sûr, et pour terme vers lequel ses recherches doivent s'orienter. Quels que soient les résultats de ces recherches, on doit les confronter avec les postulats des

(1) *Ibid.*, p. 274.
(2) *Ibid.*, p. 274.
(3) *Ibid.*, p. 274.
(4) Voir § 152.

premiers principes qui servent de correctif à deux erreurs inhérentes à la représentation sensible de l'être. Là, notamment, où cette représentation déficiente confond les choses ou les soumet au devenir, on doit considérer comme apparents ces deux aspects de la réalité et tenir celle-ci pour foncièrement discontinue et fixe. En d'autres termes, c'est à l'imperfection de nos sens et aux bornes de notre attention qu'il faut attribuer le fait que l'existence, diversifiée et achevée en elle-même, nous paraît continue et changeante d'un moment à l'autre. Bref, au lieu de s'arrêter à l'espace et au temps de la représentation sensible, comme aux termes absolus de l'investigation de la nature, il faut aller jusqu'aux limites qu'assigne à la connaissance de l'être l'intuition des premiers principes.

188. — Il ne nous reste qu'à montrer combien notre point de vue s'accorde avec les solutions que donne aux problèmes qui nous préoccupent ici la Révélation chrétienne. Certes, il ne s'agit pas là des solutions proposées par le système péripatético-scolastique, qui passe souvent pour la philosophie la plus apte à expliquer la Révélation. Il s'agit, pour nous, de l'accord avec la philosophie religieuse qui, loin de se réclamer de l'autorité d'un Aristote, émane directement du dogme catholique.

Il est clair qu'une telle philosophie ne démentira point notre conception discontinuiste du réel. Elle ne peut, en effet, considérer que comme son alliée une doctrine qui combat le panthéisme sous toutes ses formes, refuse toute valeur explicative à la méthode moniste, et qui ne craint pas de proclamer que la thèse pluraliste, est la seule valable en métaphysique. Nous avons vu, en effet, combien sont fortes dans la philosophie contemporaine les tendances unitaires, celles qui, au nom de la raison, cherchent à nier le divers dans la réalité, ou du moins à le déclarer irrationnel, irréductible à la pensée. A de telles explications qui passent aujourd'hui pour les plus plausibles — et dont le bolchevisme est la manifestation sociale —, nous ne craignons pas d'opposer notre théorie, quoique non-seulement elle reconnaisse la multiplicité réelle, mais qu'elle ose encore admettre que celle-ci n'est pas inaccessible à la pensée. Au lieu d'appauvrir l'œuvre de Dieu en réduisant sa richesse à l'homogénéité, nous en reconnaissons, d'accord avec la Révélation, la diversité pro-

digieuse, attestant la sagesse et la toute puissance du Créateur. Celui-ci, si on ne le considère que par rapport aux hommes, n'est-il pas plus admirable lorsqu'au lieu de produire un seul être collectif ou même plusieurs, mais tous selon le même type commun, nous le voyons se répercuter différemment dans chaque être humain, de sorte que chaque personne porte en elle-même l'empreinte toute originale de Celui qui l'a créée (1). Cette philosophie ne s'accorde-t-elle pas mieux que toute autre avec l'idéologie chrétienne, selon laquelle une existence humaine ne compte pas seulement par son insertion dans le « tout », mais a sa propre valeur, vaut un prix inestimable, celui du sang de Jésus-Christ ?

189. — Mais notre conception fixiste de l'être ne s'oppose pas non plus aux données fondamentales du Christianisme. Certes. l'accord est ici bien moins apparent que dans la question de discontinuité de l'être, mais il ne s'ensuit nullement que notre interprétation de la durée soit incompatible avec les vérités révélées.

Il semble de prime abord qu'elle s'oppose au dogme catholique de la création de l'univers dans le temps. L'Écriture Sainte, l'enseignement des Pères, enfin les conciles de Latran (IVe) et du Vatican (2) ne réfutent-ils pas la thèse de l'éternité du Monde ? De plus, le récit même de la création, tel que nous le retrouvons dans la Genèse, et où l'œuvre de Dieu est présentée comme s'accomplissant en six jours, ne nous en indique-t-il pas la durée successive ? Et en dehors du récit de la création, ne trouvons-nous pas dans la Bible la description des évènements successifs, dont le plus important est la venue du Christ au monde ? Ce fait n'est-il pas localisé dans l'Histoire Sacrée, n'occupera-t-il pas une place précise dans le temps ? Enfin, les données eschatologiques chrétiennes, annonçant la fin du monde à la suite de la parousie, c'est-à-dire de la seconde venue visible

(1) Étant donné qu'aucun être créé ne reproduit adéquatement l'infinie perfection divine, n'est-il pas convenable qu'un grand nombre en traduise chacun pour sa part quelque aspect ?

« Imago increata quae est perfecta est una tantum ; sed nulla creatura repraesentat perfecte exemplar... et ideo potest per plura repraesentari. » St-Thomas, *Sum. theol.*, Ia, q. XLVII, a. 1 ; *Cont. gent.*, I, II, c. XXXIX-XLVI. Cf. Albert-le-Grand, *Sum. theol.* part. II, tr. 1, m. III, a. 2, p. 15.

(2) Cf. Densinger, *Enchiridim*, n. 355 et n. 1632.

du Christ, ne plaident-elles pas aussi en faveur de l'absolu du temps ?

Nous ne le croyons pas : nous pensons que de toutes ces données ressort nettement la nécessité relative du temps pour l'homme, mais nullement l'existence absolue de la durée successive.

190. — Ainsi le dogme catholique n'établit autre chose que le fait que le monde fut créé *avec le temps*. Telle est la conclusion qui se dégage nettement des longs débats théologiques sur l'immutabilité de Dieu et sur la nature de son action créatrice. Il ressort de ces discussions que la création fut accomplie sans mouvement de Dieu (1), que son action est formellement transitive (2), c'est-à-dire qu'elle n'ajoute rien de nouveau à sa nature intrinsèque et que celle-ci, par conséquent, reste éternellement immuable (3). C'est dire que l'ordre du temps ne concerne que les créatures et nullement le Créateur lui-même. Celui-ci est rigoureusement créateur *ab aeterno*, car il a toujours dans la plénitude de sa perfection tout ce qui constitue un véritable créateur : sa puissance, son plan, sa volonté. Loin d'agir comme nous en « s'agitant », en passant brusquement de son oisiveté pour prononcer son *fiat* créateur, Dieu le proféra depuis l'éternité. Et si la résonance de sa voix ne se répercute que successivement chez les créatures, c'est en raison de l'imperfection de celles-ci, à cause de l'impossibilité d'enregistrer à la fois les effets simultanés de l'activité divine. Celle-ci donc est en dehors de tout changement, et, par conséquent, de toute temporalité.

Le temps n'apparaît que du côté des créatures. Il semble

(1) St-Thomas d'Aquin, *Contra Gentes*, 1. I. c. LV ; 1. II, c. IX ; *Summa Theolog.* 1a qu. LIV, a. 1.

(2) Cf. Suarez, *Disput. Métaph.* disp. XX, sect. IV, n. 21 ; Vasquez, *In* 1am *St-Thomas*, disp. CLXXIII, c. II, sq, in-fol., Lyon, 1629, p. 259.

(3) Ceci est la conséquence de la théorie aristotélicienne de l'action, selon laquelle l'action est dans le patient ; l'acte du moteur dans le mobile, la cause en tant que cause ne change pas. Cf. De Régnon, *Métaphysique des causes*, Paris, 1886, 1. III, c. II, a. 2, 3, p. 171, Sq. Il résulte de cette théorie que la création *formaliter sumpta* est une relation, c'est l'être même de la créature en tant que produit dans le temps sous l'influence de Dieu, acte éternel. Cf. Tilman Pesch, *Inst. logic.*, in-8°, Fribourg in Brisgau, 1890, t. II, p. II, n. 1558. Voir aussi *Dic. de théol. Cathol.*, t. III, p. 2134.

tout d'abord qu'il soit nécessaire pour expliquer le lien causal entre Dieu et ses œuvres. Comme celles-ci n'existent que par la puissance de Celui-là, on croit que leur existence implique nécessairement une postériorité dans le temps, dont l'écoulement précédait ne fut-ce que d'un instant leur apparition. Toutefois, raisonner ainsi, c'est non seulement postuler la réalité d'un temps extra-conscientiel (1) et même, ce qui est plus grave, le rapporter à Dieu, comme au seul être pensant préexistant, mais c'est aussi lier étroitement l'idée de la causalité à celle de la succession, d'accord avec le fameux adage : *post hoc, ergo propter hoc.* Or, nous avons vu (2) que ce lien, proclamé depuis Hume par tant de philosophes, n'a rien d'absolu et que même dans le domaine de la causalité mécanique, il dépend strictement des conditions spatiales et temporelles (3). Quant à la causalité libre, telle que l'activité créatrice de Dieu, son exercice n'implique nullement l'idée de l'antériorité du temps (4). Aussi ce n'est pas sur le fait du commencement temporel du monde que la théologie catholique appuie sa thèse de la nécessité de la création, mais sur la contingence des créatures, c'est-à-dire sur leur insuffisance radicale à se donner l'être et à le conserver.

Nul n'a insisté plus que saint Thomas d'Aquin sur l'indépendance de l'idée de la causalité divine de celle de la succession dans le temps. Contre l'averroïsme qui, marchant sur les traces d'Aristote, enseignait la création *ab aeterno*, pour ne pas admettre de changement en Dieu, le docteur Angélique affirme que le Créateur n'a qu'une volonté éternelle, embrassant toute la série des modifications qui se succèdent dans le temps. Aussi, la réalisation temporelle des desseins divins n'entraîne-t-elle pas un changement en Dieu, ni ne lui ajoute une nouvelle perfection intrinsèque. Inutile, par conséquent, de recourir, pour sauvegarder l'immutabilité du Créateur, à l'idée de la création *ab aeterno*.

(1) Voir § 87.
(2) *Ibid.*
(3) *Ibid.*
(4) « Causa efficiens quae agit per motum, de necessitate praecedit tempore suum effectum, quia effectus non est nisi in termino actionis, agens autem omne oportet esse principium actionis. Sed si actio sit instantanea et non successiva, non est necessarium faciens esse prius facto, duratione, sicut patet in illuminatione. » S. Thom. *Sum. theol.*, Quaest. XLVI, art. II, ad *primum*.

Devra-t-on considérer cette idée comme contraire à la raison ? Loin de saint Thomas pareille supposition. A l'encontre des Augustiniens qu'il combat dans le traité *Contra murmurantes*, saint Thomas déclare qu'on ne peut affirmer avec évidence qu'une création éternelle soit impossible (1). Il estime même que pour établir la création, la voie la plus sûre est de partir de l'hypothèse de l'éternité du monde (2).

En définitive, ce n'est pas pour admettre la causalité divine, mais uniquement pour enregistrer ses nombreux effets, que nous avons besoin de la succession du temps. Ce besoin se laisse sentir aussitôt que nous passons de la détermination globale d'une multiplicité donnée à l'énumération et à la description de ses détails.

191. — Le récit de la « Genèse » nous en donne un exemple frappant. On sait de combien de discussions et d'attaques ce récit fut l'objet, surtout au XIX[e] siècle, en rapport avec le triomphe des théories évolutionnistes. Pour les adversaires de la Bible, la description des œuvres de Dieu, accomplies en six jours, trouvait un démenti formel dans les données de la science, réclamant toute une autre durée et forme pour le développement de l'univers. Pour faire face à ces objections les défenseurs de la Bible présentaient des théories qui, préconisant telle ou telle interprétation des paroles sacrées, établissaient un accord entre le récit biblique et la science. Les efforts des apologétistes visaient surtout à la possibilité de démontrer une correspondance exacte entre la suite des jours de la création telle que la présente le livre de la Genèse et les périodes géologiques.

Loin de nous de nier l'utilité d'un tel procédé, ni d'en contester les résultats acquis jusqu'ici. Nous estimons seulement que, toute fructueuse qu'elle soit, cette méthode présente un inconvénient assez important. Notamment, la plupart des théories bibliques dont nous parlons, acceptent comme démontré le postulat des adversaires, celui de l'absolu du temps. Or ce postulat ne nous paraît pas nécessaire pour établir la véracité du récit biblique. On peut concevoir une

(1) « Mundum non semper fuisse sola fide tenetur, et demonstratione probari non potest », *Sum. theol.*, Qu. XLVI, art. 2.
(2) Cf. *Physic.* I, VIII, lect. I, éd. de Parme, t. XVII. Voir sur ce sujet l'article de H. Pinard dans le *Diction. Apolog. d'Alès*, t. I, p. 733.

explication de la Genèse qui, tout en maintenant l'intégrité du récit de la création, ne soumet pas l'œuvre de Dieu à l'action du temps.

192. — Nous trouvons l'esquisse d'une telle explication dans les écrits de saint Augustin (1). En raison de l'importance que présente pour nous sa théorie, nous allons la résumer brièvement. D'accord avec le texte de l'*Ecclésiastique* : « *Qui vivit in aeternum creavit omnia simul. Celui qui est éternel a créé tout simultanément* » (2), saint Augustin reconnaît que tout a été créé ensemble. Dieu, en effet, *pour produire ses ouvrages n'a pas besoin de la succession des instants* (3), *son opération est indépendante du temps* (4). Pourquoi alors le récit biblique nous présente-t-il l'œuvre de la création comme accomplie successivement dans l'espace de six jours ? Uniquement pour montrer à des intelligences créées l'étendue de l'œuvre du Créateur. « *Dieu*, remarque saint Augustin, *n'a pas opéré suivant l'usage des hommes, mais la chose a été rapportée comme elle peut l'être à des hommes* (5). » Aussi la formation des jours n'était-elle rapportée que « *par égard pour notre faiblesse, pour insinuer doucement à de pauvres intelligences des choses d'un ordre plus élevé, parce qu'aucun récit ne peut se faire sans que l'on n'y distingue un commencement, un milieu et une fin* (6). » « *C'est fort à propos*, continue notre Saint un peu plus loin, *que dans ce livre le récit nous présente les œuvres de Dieu comme séparées les unes des autres par des intervalles de temps ; et cette belle disposition que notre intelligence trop faible ne pouvait contempler d'un seul regard, devient accessible aux yeux même du corps grâce à l'ordre du discours* (7)... »

Ces textes ne laissent aucun doute : c'est uniquement à cause de l'incapacité de l'intelligence créée, d'embrasser d'un seul regard toute l'étendue de l'œuvre de Dieu que celle-

(1) Cf. *Super Genes. ad. litt.*, liber IV. Trad. franç. *Œuvres complètes de Saint Augustin*, traduites sous la direct. de M. Rault, Bar-le-Duc, 1866, tome IV ; *De Civ. Dei*, lib. XI ; *Ad Orosium*, qu. XXVI.
(2) Cf. Eccl., XVII, 1.
(3) Cf. *De la Genèse au sens litt.* Ouvrage inachevé, ch. IX, 31, p. 135.
(4) *Ibid.*
(5) *Ibid.*, chap. III, 8, p. 127.
(6) *Ibid.*, p. 133.
(7) *Op. cit.*, p. 133.

ci nous est présenté dans la Bible sous la forme du temps (1). On voit combien cette solution est proche de notre manière d'expliquer l'origine du temps. Nous trouvons dans Saint-Augustin des expressions presque identiques aux nôtres. Pour montrer comment la simultanéité de l'action divine est enregistrée successivement par les créatures, nous n'avons qu'à considérer le symbolisme des jours bibliques et l'explication de leur suite. Si la création fut simultanée ou instantanée, que signifient alors les jours que la Genèse énumère distinctement et dont chacun est rempli d'une opération divine ? Il ne s'agit là, selon saint Augustin, que des connaissances ou des lumières toutes intellectuelles que Dieu donne aux Anges pour leur révéler ses œuvres : chaque jour fut une nouvelle lumière, éclairant une autre partie de l'œuvre simultanée de Dieu. « *Il ne faut pas*, remarque l'auteur des Confessions, *dans la suite des œuvres divines, regarder un jour comme un cadre où vient se disposer un ouvrage qui se termine au soir, tandis que le matin inaugure une création nouvelle... Le jour, ouvrage du Seigneur... se mesure, non au tour que décrit un astre, mais au mouvement qui s'opère dans la pensée des Anges* (2). » Et voici un texte encore plus expressif : « *Le jour primitif créé par le Seigneur, étant la lumière intellectuelle, celle qui éclaire les Anges et les Vertus célestes, a accompagné toutes les œuvres de Dieu, dans l'ordre même des connaissances que ces esprits ont acquis* (3). » Or, comme les esprits, même angéliques, ne pouvaient saisir toute la richesse des œuvres du Créateur, « *la révélation divine les fit assister, pour ainsi dire, à six reprises différentes aux harmonies de la création, et produisit ainsi une période de six jours* (4). » En fait, ces six jours nécessaires pour la description des œuvres de Dieu n'en faisaient qu'un seul (5), mentionné, selon saint Augustin dans le

(1) « Pourquoi distinguer avec tant de rigueur et de précision six jours dans le récit sacré ? La raison en est claire ; les esprits qui ne sauraient comprendre que Dieu ait tout créé ensemble, ne peuvent atteindre le but où l'Écriture les mène, qu'au moyen d'un récit aussi lent que leur intelligence. » *Ibid.* Livre IV, ch. XXXIII, 52, p. 198.
(2) *De la Genèse au sens litt.*, livre IV, chap. XXVI, 43, p. 194.
(3) *Ibid.*, ch. XXX, 56, p. 198.
(4) *Ibid.*
(5) « La période de six jours, où l'Écriture expose avec ordre la création et l'achèvement des œuvres de Dieu, se résume en un seul jour qui comprend

texte suivant de la *Genèse* : « *Quand le jour fut fait, Dieu fit le ciel et la terre avec la verdure des champs* (1). » Pour l'auteur des *Confessions* ces paroles ne résument pas seulement l'ensemble des œuvres de Dieu, mais en indiquent nettement la création simultanée.

En définitive, il y a deux manières, ou plutôt deux points de vue sous lesquels saint Augustin envisage la création du monde : en elle-même et par rapport aux créatures. Considérée en elle-même la création fut instantanée — tout l'ensemble des œuvres de Dieu fut amené d'un coup à l'existence. La variété et la richesse d'ouvrages divins ne pouvant pas être saisie d'emblée par aucune intelligence créée, la production simultanée du monde *apparaît* successive, comme si elle était accomplie en six étapes ou six jours distincts. Ces jours ne sont qu'autant de haltes que l'attention des créatures est forcée de faire, pour enregistrer les effets de l'opération divine. Cette opération ne revêt donc le caractère temporel que lorsqu'elle est vue du dehors, *ad extra* : vue du dedans, c'est-à-dire considérée en elle-même, en tant qu'identique à la substance divine, elle est éternellement achevée, comme cette substance même et, par conséquent, ne peut être assimilée qu'à l'état du perpétuel repos. C'est précisément cet état de l'intrinsèque repos divin qu'exprime symboliquement le septième jour du récit mosaïque (2).

Nous n'avons pu résister au désir de citer cette théorie qui a tant de points de commun avec la nôtre et qui a pour elle l'autorité d'un des plus grands docteurs de l'Église. Certes, la ressemblance entre notre point de vue et celui de saint Augustin n'est pas complète. Il ne croit pas en effet, comme nous, que le *fiat* créateur de Dieu ait tout produit dans l'univers, tel que nous le voyons aujourd'hui, mais il distingue entre la création proprement dite et la formation ou le développement du monde. La première fut instantanée. Quant à la seconde qui est due aux forces déposées par Dieu au sein de la nature, elle est successive et progressive, passant par di-

la formation du ciel, de la terre et la naissance de la végétation. » *Ibid.*, livre V, chap. III, 6, p. 200.

(1) *Genèse*, ch. II, 4,5.

(2) « Le repos que Dieu goûte en lui-même et qu'il trouve dans le bien absolu qui est son essence, ne peut avoir pour lui, ni commencement, ni fin ». *Opusc. cit.* Livre IV, ch. XVIII, 34.

verses phases (1). En un mot, contrairement à l'auteur des *Confessions* nous ne croyons pas à la réalité d'un temps objectif qui commença à partir de la création du monde, en rapport avec le mouvement des créatures. (2) Mais le seul fait d'interpréter les six jours de la Genèse comme l'équivalent mental de l'indivisible instant réel où tout fut créé par Dieu, rend à nos yeux la cosmogonie augustinienne digne d'un plus grand intérêt pour la pensée. Et si cette cosmogonie est délaissée aujourd'hui, c'est parce que la critique biblique contemporaine, même catholique, a des préférences marquées pour les interprétations du récit mosaïque qui sauvegardent le sens absolu du temps.

193. — Cependant ce récit n'est pas le seul fait de la Bible qui se laisse interpréter en dehors de l'hypothèse du temps. D'autres événements racontés dans les Livres Sacrés sont susceptibles d'une pareille interprétation sans excepter le plus important d'entre eux : la venue du Christ au monde. Certes, cet événement est précédé et suivi de beaucoup d'autres, de sorte qu'il n'occupe dans l'Histoire Sacrée qu'une certaine place. Mais c'est une place centrale à laquelle tout se rapporte dans le récit biblique. Tous les événements, en effet, qui sont racontés ou annoncés dans l'Ancien et dans le Nouveau Testament, convergent vers la venue du Christ, comme à leur axe central et leur point d'appui. Au surplus, c'est un point fixe, invariable dans la durée. Car, d'après la doctrine révélée, la Rédemption opérée par le Christ n'est pas un fait passager, mais permanent, s'étendant à tous les siècles.

L'Écriture Sainte et la Tradition catholique sont unanimes à interpréter ainsi l'œuvre de la Rédemption. Cette œuvre, considérée du point de vue purement naturel a une

(1) « Un grain contient invisiblement toutes les parties qui, avec le temps, doivent former un arbre. Il faut concevoir de la même manière que le monde, à l'instant où Dieu créa tous les êtres à la fois, renfermaient l'ensemble des êtres qui se firent en lui quand le jour fut fait ; j'entends par là non seulement le ciel avec le soleil, la lune, les astres... mais encore tous les êtres que la terre produisit virtuellement et en puissance, avant qu'ils naquissent dans la suite des temps en l'état où nous les voyons successivement apparaître à nos regards... » *De Genesi ad litt.*, livre V, ch. XXIII, 45. On voit que saint Augustin fut préformiste au sens biologique du mot.

(2) *Ibid.*, ch. V, 12.

date précise dans l'histoire, marquée par la naissance du Christ selon la chair. Considérée au point de vue surnaturel, la Rédemption occupe toute l'histoire, depuis le commencement jusqu'à la fin. L'Écriture Sainte nous présente le Christ tantôt sous l'un, tantôt sous l'autre de ces deux points de vue, qu'on peut appeler temporel et atemporel. Ainsi, quoique l'incarnation du Verbe et le sacrifice de la Croix eussent eu lieu *lorsqu'est venue la plénitude des temps* (1), l'Apocalypse nous assure que *l'Agneau fut immolé dès le commencement du monde* (2). Et il ne s'agit pas là seulement de l'efficacité infinie du sacrifice du Christ, dont le sang a rejailli sur tous les hommes, il s'agit de la présence de la Victime même, intercédant personnellement en faveur des pécheurs. De plus, on aurait tort, si l'on se plaçait au point de vue catholique, d'interpréter la présence du Christ dans le monde au sens moral ou purement spirituel ; il faut interpréter celle-ci au sens réel, de sorte que le Verbe incarné demeure parmi nous, bien que d'une manière cachée, avec toute sa nature divino-humaine, perpétuant ainsi son sacrifice propitiatoire et réalisant sa promesse : « *Voici que je suis avec vous tous les jours jusqu'à la fin du monde* (3)... »

On devine que nous parlons ici du mystère de l'Eucharistie. C'est par elle que se perpétue la médiation du Verbe fait chair, c'est en elle aussi que le Christ reste présent sous les espèces sacramentelles. Le dogme de la présence réelle est un des plus anciennement attestés par la tradition catholique. Or, cette présence n'est pas limitée au moment de la communion. Contre les réformateurs du XVI[e] siècle (4), l'Église a défini sa doctrine dans le 4[e] 6[e] et 7[e] canons du concile de Trente, d'après lesquels la durée de la présence réelle est subordonnée à la durée des espèces consacrées. Et comme la consécration a lieu tous les jours, et même à tous les instants, étant donné qu'à chaque moment la messe est dite en quelque endroit de la terre, il en résulte que le séjour

(1) Gal., IV, 4.
(2) *Apocal.*, XIII, 8.
(3) Mat., XXVIII, 20.
(4) Tout particulièrement contre la confession de Wittemberg, rédigée en 1536 par Melanchton et signée par Luther lui-même. Cette confession déclare que hors de l'usage du sacrement, pendant qu'il est gardé dans les ciboires ou porté dans les processions, le corps de Jésus-Christ en est absent dans l'Eucharistie. Cf. Bossuet, *Histoire des variations*, t. IV, 23.

du Christ parmi les hommes n'a pas d'interruption : sa présence est permanente.

Il est évident que des affirmations pareilles qui confirment notre conception fixiste de l'être ne s'accordent guère avec le dynamisme aristotélicien. On comprend aisément quelle peine ont dû éprouver les scolastiques pour justifier, du point de vue de leur système, les dogmes de la présence réelle et de la pérennité de l'œuvre du Christ dans le sacrifice eucharistique.

194. — On nous citera encore à titre d'objection les données eschatologiques de la Bible, c'est-à-dire les prophéties non réalisées jusqu'ici, mais qui se rapportent aux temps futurs, et tout particulièrement à la venue triomphale du Christ à la fin du monde. Nous estimons que ces prophéties, loin de constituer une preuve de l'absolu du temps, en démontrent au contraire le caractère relatif.

De quelque manière, en effet, que l'on interprète une prophétie, pourvu qu'on en reconnaisse le caractère surnaturel, on verra toujours en elle la communication que Dieu fait aux hommes de sa vision de la réalité. Or Dieu n'étant pas soumis au temps — ceci est un point où tous les systèmes religieux chrétiens sont d'accord — sa vision est directe et immédiate. Au lieu de prévoir, comme nous, ce qui va arriver, Il le voit déjà réalisé. Certes, la science divine ne se borne pas au seul réel, elle embrasse aussi tous les possibles quels qu'ils soient, mais, dans la question qui nous occupe ici, il ne s'agit que de la seule catégorie des faits, notamment de ceux qui doivent se réaliser. Si nous les appelons possibles, c'est uniquement en raison de *notre* ignorance, c'est-à-dire d'après nous, à cause de l'incapacité, inhérente à nos facultés cognitives, d'embrasser toute la richesse de l'être. Pour Dieu, ces faits sont réels, déjà accomplis, présents et non futurs. C'est surtout ces faits que Dieu révèle aux prophètes et que ceux-ci annoncent pour l'avenir. Mais quoiqu'ils les annoncent comme futurs, ils les voient présents ou passés, réalisés déjà ou s'accomplissant sous leurs yeux. Très souvent, même, pour localiser dans la durée les faits annoncés comme futurs, les prophètes les expriment dans le temps présent ou passé.

195. — Considérons à titre d'exemple l'Apocalypse de saint Jean où sont annoncés les événements futurs du monde et la

fin de celui-ci, à la suite de la dernière parousie du Christ-Juge. Dans le Prologue même, avant de décrire les événements qui vont se dérouler dans les siècles à venir et qui rempliront les cadres du temps, saint Jean se transporte à l'événement final : il voit d'un coup la venue triomphale du Christ : *Le voici qui vient sur les nuées*, affirme-t-il, exprimant par ces paroles ce que ses yeux ont vu. Mais puisque ce qu'il a vu par la révélation divine ne devrait apparaître aux hommes que vers la fin des temps, il localise l'événement qui lui était présent, dans l'avenir, par rapport aux autres : *Tout œil le verra, et ceux même qui l'ont percé ; et toutes les tribus de la terre se frapperont la poitrine en le voyant* (1). Peut-on mieux exprimer la relativité de l'appréciation de la durée, c'est-à-dire que le même fait peut être enregistré comme futur ou comme présent, selon qu'il est objet d'une vision ordinaire ou prophétique ? L'existence même de cette dernière vision s'étendant à des événements futurs ne prouve-t-elle pas que ces événements, quoique *distants* de nous sont réalisés déjà *quelque part* et que, grâce à cela ils peuvent être directement vus par les prophètes et annoncés aux autres hommes ? La prévision de l'avenir n'est-elle pas au fond la vision du présent, dépassant les limites de notre perceptibilité ordinaire ? A toutes ces questions la lecture des prophètes, et, en particulier, celle du livre de l'Apocalypse, suggère une réponse affirmative. La prédiction des événements futurs y est présentée comme une description de faits actuels, auxquels le prophète assiste en qualité de témoin oculaire. La scène se joue devant ses yeux, il est vrai, sous forme d'une action qui se déroule dans le temps, mais c'est un temps fort limité, réduit à la courte durée du ravissement. Le fait que toute la trame de l'histoire du monde a pu être renfermée dans des limites temporelles aussi étroites prouve que l'écoulement de celui-ci et sa longueur n'ont rien d'absolu en soi, mais qu'ils dépendent essentiellement de la capacité d'embrasser un plus ou moins grand nombre de faits à la fois. C'est dire que le temps se rétrécit en fonction de la portée de nos facultés cognitives : plus cette portée est puissante, plus l'écoulement du temps diminue d'ampleur, plus sa longueur se raccourcit. De sorte que là où la capacité de l'attention n'est pas bornée, comme ordinairement chez l'homme, à un certain

(1) *Apocal.*, 1,7.

nombre de faits, là où, comme chez Dieu, la pensée est coextensive à l'être, la durée cesse d'être successive, les divisions du temps disparaissent, le passé et l'avenir se joignent et se réunissent dans un indivisible présent. C'est ainsi que, rapportés à Dieu, tous les événements du monde sont contemporains, et c'est précisément leur contemporanéité absolue qui permet aux prophètes de les voir de loin et de les annoncer comme proches, comme se réalisant déjà ou comme devant apparaître bientôt. C'est enfin la contemporanéité, ou la simultanéité foncière de tout ce qui existe, qui fait que ce que nous appelons la prévision ou la prescience divine n'est qu'une vision, une science en Dieu, et que sa prédestination, si embarassente pour quiconque croit à l'absolu du temps, n'est au fond qu'une destination, c'est-à-dire un acte libre de Dieu, appréciant à sa manière non ce qui va être, mais ce qui est.

196. — Reste encore une objection sérieuse que l'on ne manquera pas de nous faire au nom de la doctrine catholique. C'est que notre théorie du temps semble s'opposer au dogme du *libre arbitre*. Celui-ci, en effet, est considéré en général comme essentiellement lié à l'écoulement du temps. Pas de choix en dehors du temps, pas de liberté, tel est le principe qu'on invoquera contre notre conception fixiste du monde laquelle n'évitera pas d'être qualifiée de déterministe. En raison de l'importance de cette objection, nous voulons lui consacrer une étude spéciale. Pour le moment nous allons la résoudre brièvement par quelques considérations qui vont terminer le présent ouvrage.

Remarquons tout d'abord que l'acte même du libre arbitre n'a pas essentiellement besoin de temps pour son exercice. En effet, des trois moments que les psychologues distinguent dans le libre arbitre — la conception des motifs, la délibération et la résolution — ce ne sont que les deux premiers et surtout le second qui a besoin de la succession. Car ce n'est pas tant pour trouver les motifs de notre choix, que pour peser leur inégale valeur et surtout pour prévoir leurs conséquences qu'il nous faut du temps. Celui-ci donc n'est inhérent qu'à la connaissance discursive, dont notre volonté se sert pour apprécier les motifs de son choix.

L'exercice du libre arbitre est-il nécessairement subordonné à ce genre de connaissance ? Oui, mais seulement là

où on ne connaît pas tous les motifs du choix libre, et où on en ignore les conséquences. Telle est notre situation actuelle ici-bas, où les bornes de nos sens et la faiblesse de notre attention nous condamnent, pour ainsi dire, à la connaissance discursive, comme au moyen presque exclusif pour l'exercice de notre libre arbitre. Cependant, même dans les conditions actuelles de l'existence, procédons-nous toujours ainsi ? Notre volonté libre n'agit-elle pas parfois sans hésiter ? Ne va-t-elle pas dans certains cas directement au terme de son choix ? Ne nous arrive-t-il jamais de choisir résolument et librement une partie de l'alternative, sans en expérimenter la seconde ?

Et si, au lieu des conditions actuelles où notre entendement est souvent obnubilé, nous considérons un état mental supérieur, dépassant la capacité de la connaissance discursive, postulerons-nous là aussi la nécessité du temps pour l'exercice du libre arbitre ?

197. — La réponse est facile en ce qui concerne les Anges. Leur choix n'étant pas soumis à la connaissance discursive, fut instantané. Telle est du moins l'avis de saint Thomas (1), qui s'en rapporte à l'opinion des autres écrivains catholiques. Cherchant à résoudre le problème, si la chute des Anges rebelles fut postérieure ne fut-ce que de quelques instants à leur création, le Docteur Angélique affirme qu'il est plus probable et plus conforme à l'enseignement des Pères d'admettre que le diable et ses Anges ont péché aussitôt qu'ils ont été créés (2). De même que par un seul acte libre d'amour

(1) Selon lui, le temps n'apparaît dans l'exercice du libre arbitre humain qu'à cause de la connaissance discursive, dont celui-ci se sert presque exclusivement : « Vis appetitiva in omnibus proportionatur apprehensivae, a qua movetur sicut mobile a motore... Differt... apprehensio angeli ab apprehensione hominis in hoc quod angelus apprehendit immobiliter per intellectum, sicut et nos immobiliter apprehendimus prima principia, quorum est intellectus ; homo vero per rationem apprehendit mobiliter, discurrendo de uno ad aliud, habens viam procedendi ad utrumque oppositum. Unde et voluntas hominis adhaeret aliqui mobiliter, quasi potens etiam ab eo discedere et contrario adhaerere ; voluntas autem angeli adhaeret fixe et immobiliter... » *Summa theologica*, Pars prima, Quaest, LXIV, art 2.

(2) « Probabilior et Sanctorum dictis magis consonans est (opinio) quod statim post primum instans suæ creationis diabolus peccaverit. Et hoc necesse est dicere, si ponatur quod in primo instanti suae creationis in actum liberi arbitrii proruperit, et cum gratia fuerit creatus... » *Sum. theol.* Pars Prim. Quaest. LXIII, art. 6.

de Dieu ils auraient pu, comme les bons anges, conserver leur béatitude céleste (1), de même un seul péché d'orgueil provoqua leur chute (2). Ainsi quoique l'exercice de la volonté angélique se passa en dehors de l'écoulement du temps, cette volonté ne resta pas moins responsable de son choix. L'instantanéité de celui-ci n'en empêcha point la liberté (3).

Au surplus, si nous considérons la nature de l'acte du choix angélique, il nous paraîtra durable et non point passager. La théologie nous enseigne que les esprits autant les bons que les mauvais furent fixés dans leur choix : les uns persévérant dans leur amour de Dieu et les autres dans leur haine. C'est précisément de cette haine perpétuelle des démons qu'il est question, selon saint Thomas, dans le psaume 73, où il est dit : « *Levez-vous, ô Dieu, jugez votre cause ; souvenez-vous des outrages que vous recevez, de ceux qui vous sont faits par un insensé tout le jour. N'oubliez pas les clameurs de vos ennemis : l'orgueil de ceux qui vous haïssent monte toujours* (1)... »

Pourtant la perpétuité de la révolte des démons ou, ce qui revient au même, la fixité de leur choix, ne les empêche pas d'accomplir des nombreuses opérations, apparemment indépendantes de leur faute primordiale. En fait, toutes ces actions, quels que soient leur nombre et leur nature, ont une racine commune : ce sont des ramifications nombreuses d'un seul et même arbre. Ou, si l'on préfère, ce sont autant des manifestations temporelles d'un seul péché capital d'orgueil, qui lui-même n'a pas de date précise, parce qu'il dure et se perpétue sans cesse.

(1) *Ibid.* Quaest. LXII, art. 5.

(2) *Ibid.* Quaest. LXIII, art. 6.

(3) « Manifestum est — affirme saint Thomas — quod creatio est instantanea et similiter motus liberi arbitrii. Non enim indigent collatione et discursu, ut ex supra dictis patet (Quaest. LVIII, art. 3). Unde nihil prohibet, simul in eodem instanti esse terminum creationis et terminum liberi arbitrii... » *Sum. theol.* Pars Prima, Quaest. LXIII, ar.t 5.

(1) Cf. *La Sainte Bible*, trad. par Abbés Glaire et Vigouroux, t. III, ps. LXXIII, vers. 22-23. L'obstination du satan dans son péché d'orgueil est attestée d'une manière explicite dans le Rituel Romain. Voici, en effet, ce que nous y lisons, à l'adresse de satan et de ses anges : « Il te commande, le Dieu très Haut auquel, dans ton grand orgueil, *tu prétends encore être semblable* (*te similem haberi adhuc praesumis*) ».

198. — De même que l'Ange, tout homme n'a, selon nous, devant lui que l'alternative du choix de Dieu ou de son abandon. Certes, l'être humain ne se doute pas souvent que tous ses efforts ne convergent que vers ces deux aboutissements possibles ; des milliers d'objets se posent devant son choix, comme buts qu'il cherche à atteindre. Mais il se rend compte de plus en plus combien ces soi-disant buts sont éphémères et instables. Aussi les abandonne-t-il les uns après les autres. Son choix subit d'étranges vicissitudes, mais il s'affermit de plus en plus. C'est ainsi que chaque homme épuise successivement ses possibilités latentes, dont l'ensemble délimite l'étendue de son libre arbitre et en manifeste l'usage définitif. Considérée dans sa totalité, toute vie humaine ne présente qu'un chemin bien entortillé dans ses détails, mais essentiellement uni et aboutissant finalement à un des deux termes possibles : le choix de Dieu ou son abandon.

Du point de vue de notre théorie du temps cet aboutissement, dont le terme est connu de Dieu, ne peut être considéré que comme accompli, ou plutôt comme s'accomplissant dans toute son ampleur. Nous estimons, en effet, que tous les instants de notre vie ne sont que des manifestations partielles et par cela même successives de notre choix fondamental. Celui-ci donc constitue l'unique tâche de notre volonté, tâche par rapport à laquelle tous nos actes et nos efforts ne sont que des moyens menant au but.

Cependant, quoique nous croyions que notre choix définitif qui est connu seulement de Dieu soit en soi déjà un fait accompli, ou, ce qui revient au même, s'accomplissant péremptoirement dans toute son ampleur, il ne reste pas moins libre aussi bien dans son ensemble que dans ses détails. Il n'est, en effet, autre chose que la réalisation du pouvoir inouï que Dieu donna aux hommes de l'élire librement ou de l'abandonner. Quel que soit donc le mode de cette réalisation, c'est-à-dire quelle que soit la forme de la durée où s'effectue notre choix personnel, celui-ci reste entièrement libre. C'est dire que l'exercice du libre arbitre humain n'a pas essentiellement besoin de la succession du temps.

199. — Toutefois, quoique nous croyions fermement à l'existence de notre libre arbitre, nous nions que celui-ci reste illimité et indéterminé, comme le supposent tous ceux qui réclament, pour son exercice, l'absolu du temps. C'est ainsi, par exemple, que pour Henri Bergson, la négation du temps conduit au déterminisme, et que la liberté présuppose l'écoulement de la durée, où l'avenir est non seulement impénétrable pour les hommes, mais imprévisible pour Dieu lui-même. On sait, combien cette conception, obscure et ruineuse de toute pensée religieuse, a suscité d'enthousiasme auprès de nombreux croyants, même catholiques. Sous prétexte de servir la cause du libre arbitre, cette doctrine s'allie étroitement avec une certaine conception du Progrès très en vogue auprès de nos contemporains, conception où le Dieu personnel est exclu de l'histoire, où l'homme, de préférence collectif, apparaît comme unique cause efficiente et finale de son évolution, et où celle-ci est déclarée illimitée et indéterminée, comme l'avenir dont elle dépend essentiellement.

200. — C'est face à cette philosophie à la fois évolutionniste et moniste que nous présentons notre théorie fixiste et discontinuiste du monde. Elle sauvegarde la liberté personnelle qu'elle considère comme le don le plus précieux de la Providence. Nous estimons cependant que ce don divin, n'est pas l'apanage de l'homme au même titre que de Dieu. Le champ des possibilités qu'implique le libre arbitre humain n'est pas illimité, ni indéterminé. Il a des bornes audelà desquelles on ne peut pas sortir. Comme toute créature, l'être humain a des limites qu'il ne dépassera jamais.

Ce sont précisément ces limites, qui fixent pour chacun son *lieu intégral* et qui marquent par là même l'étendue de sa liberté personnelle, que nous croyons déterminées par le Créateur, d'accord avec les paroles du psaume 103, citées par nous comme devise de notre ouvrage :

Terminum posuisti, quem non transgredientur.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE VI

Critique des systèmes

CONCLUSION

Imp. des Presses Universitaires de France, 49, boul. St-Michel, Paris, 5e. - XII-1927